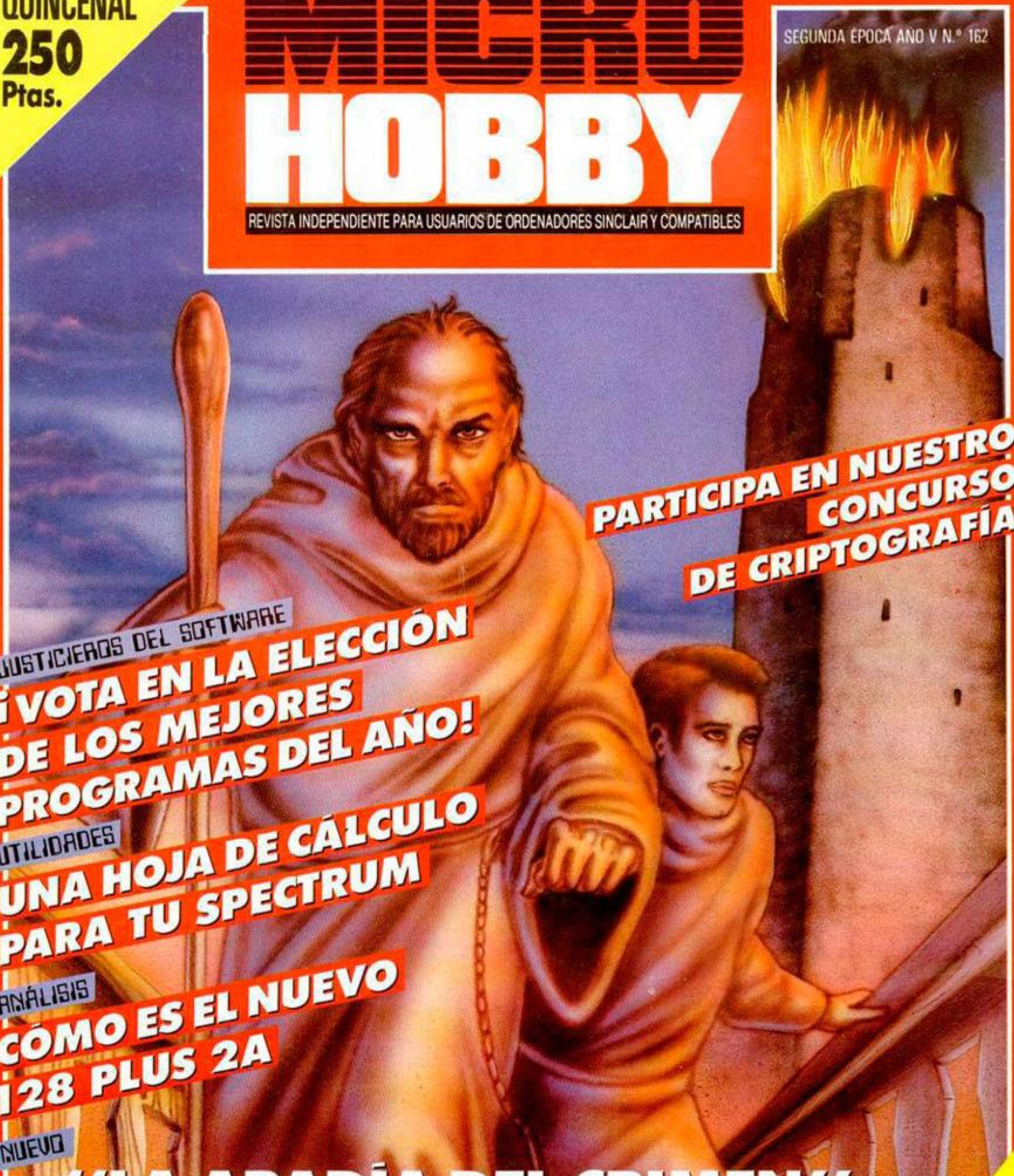
SEGUNDA EPOCA AÑO V N.º 162

QUINCENAL
250 Ptas.

MICRO HOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES

SEGUNDA EPOCA AÑO V N.º 162



PARTICIPA EN NUESTRO CONCURSO DE CRIPTOGRAFÍA

JUSTICIEROS DEL SOFTWARE
¡VOTA EN LA ELECCIÓN DE LOS MEJORES PROGRAMAS DEL AÑO!

UTILIDADES
UNA HOJA DE CÁLCULO PARA TU SPECTRUM

ANÁLISIS
CÓMO ES EL NUEVO 128 PLUS 2A

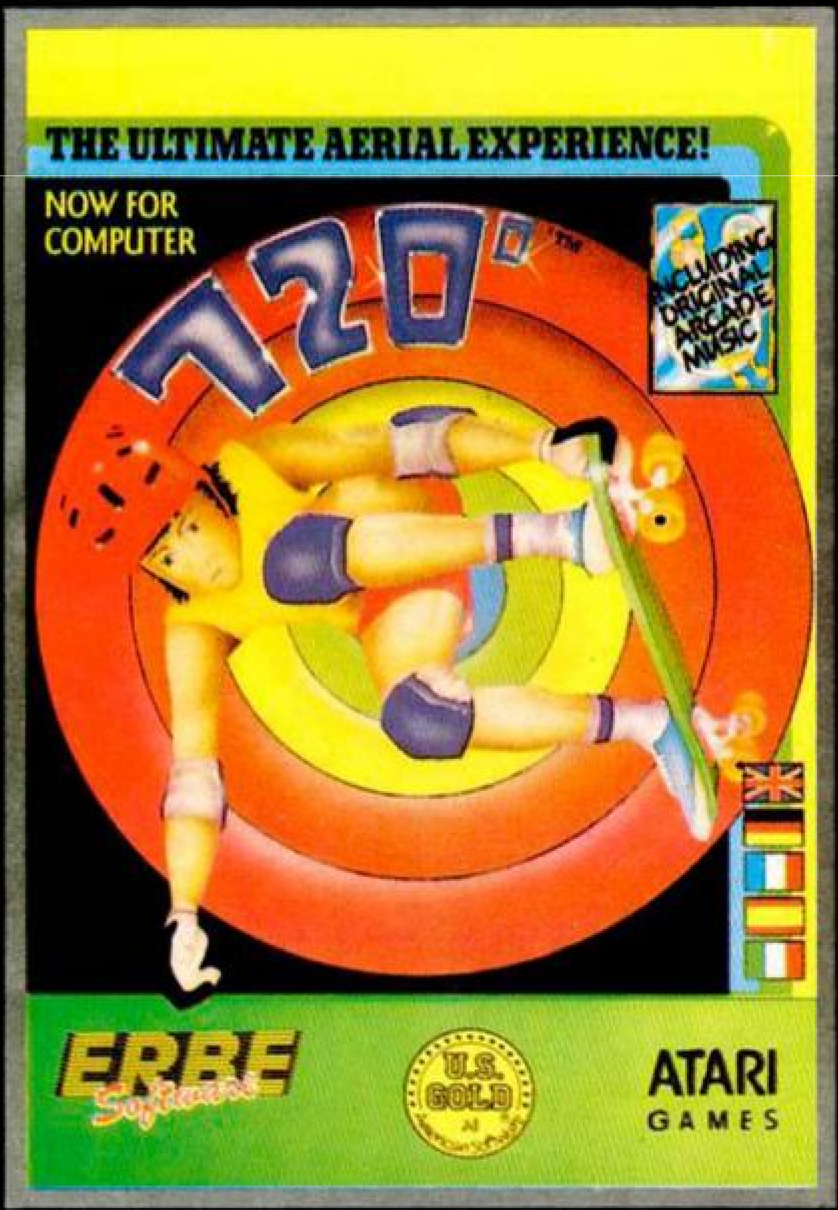
NUEVO
"LA ABADÍA DEL CRIMEN": DESCUBRE EL MISTERIO DE "EL NOMBRE DE LA ROSA"

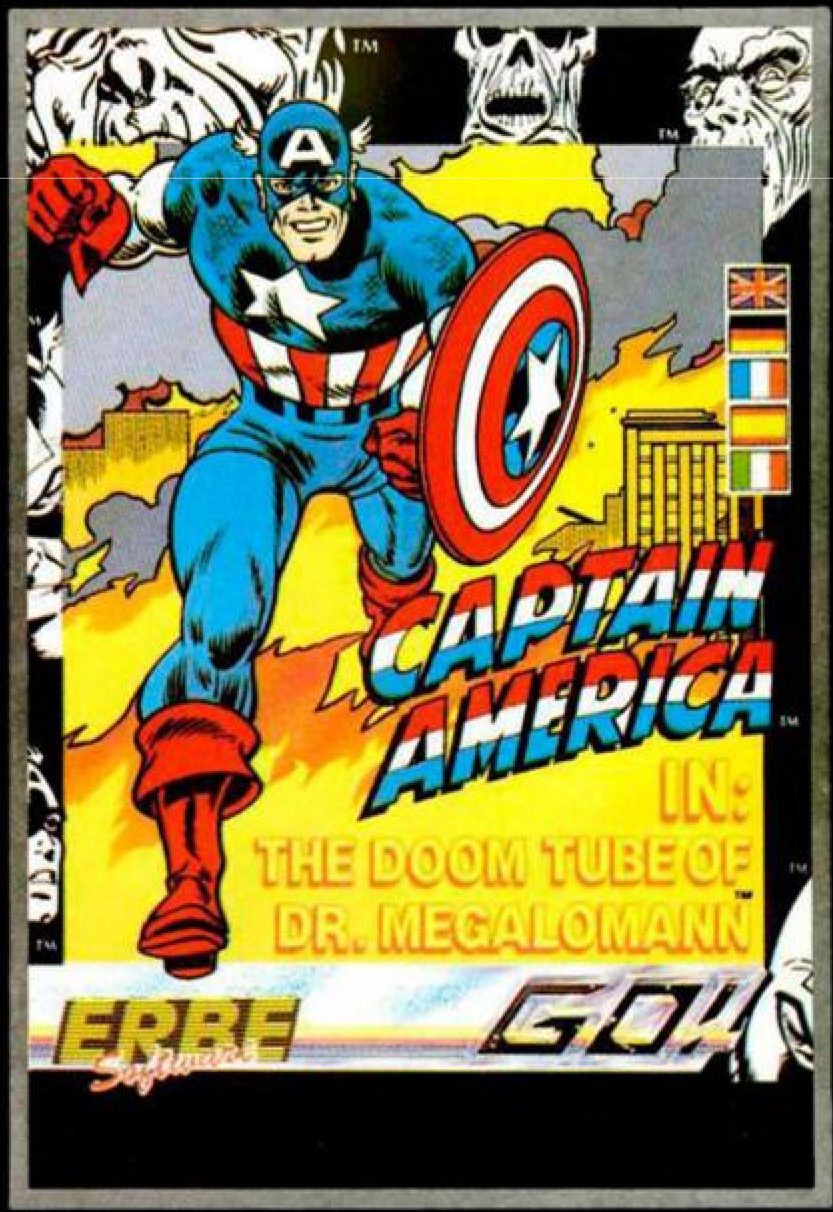
CARGADOR PARA: "PHANTOM CLUB", Y POKES PARA "FLUNKY"

PÓSTER DE OUT RUN

HOBBY PRESS

No pases FRI





Pon tu ordenador al

ERBE Software

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA

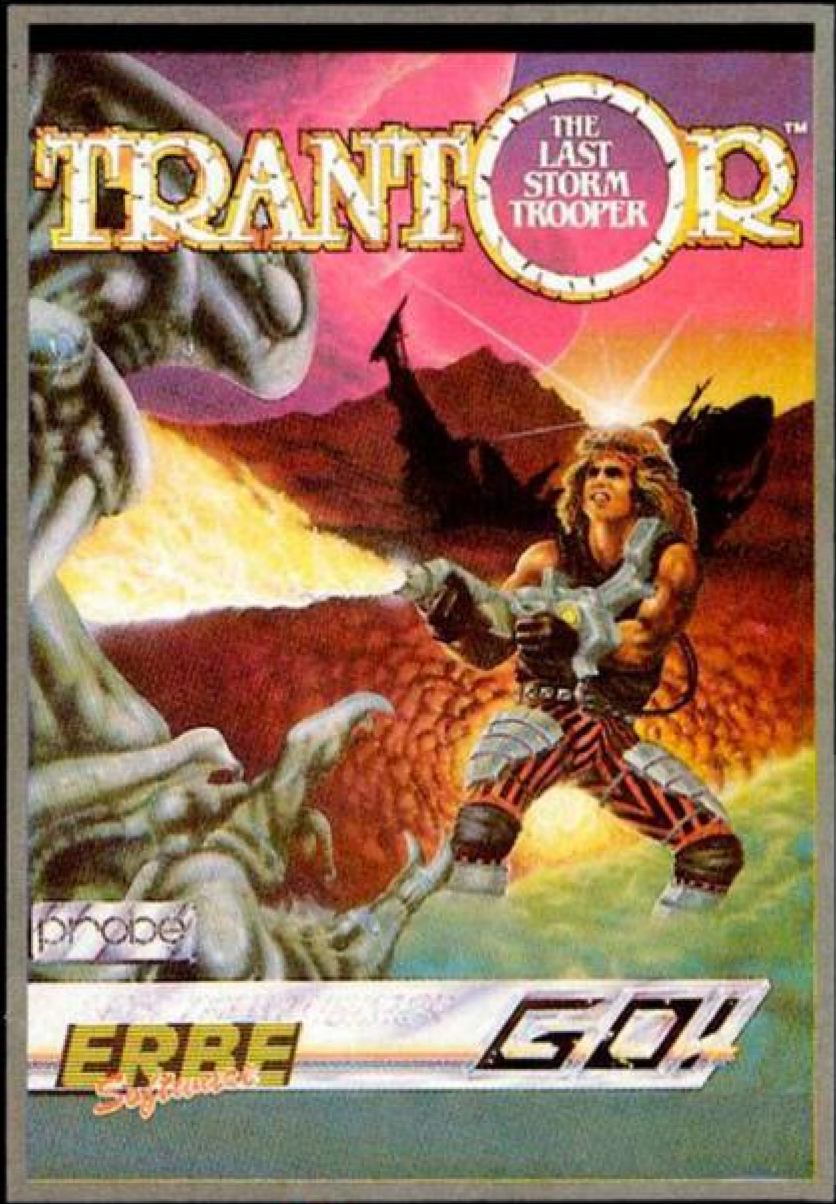
ERBE SOFTWARE
C/ NUÑEZ MORGADO, 11
28036 MADRID
TELEF. (91) 314 18 04

DELEGACION CATALUÑA
C/ VILADOMAT, 114
08015 BARCELONA
TELEF. (93) 253 55 60

DISTRI
KONIG
AVDA
35007
TELEF

este invierno



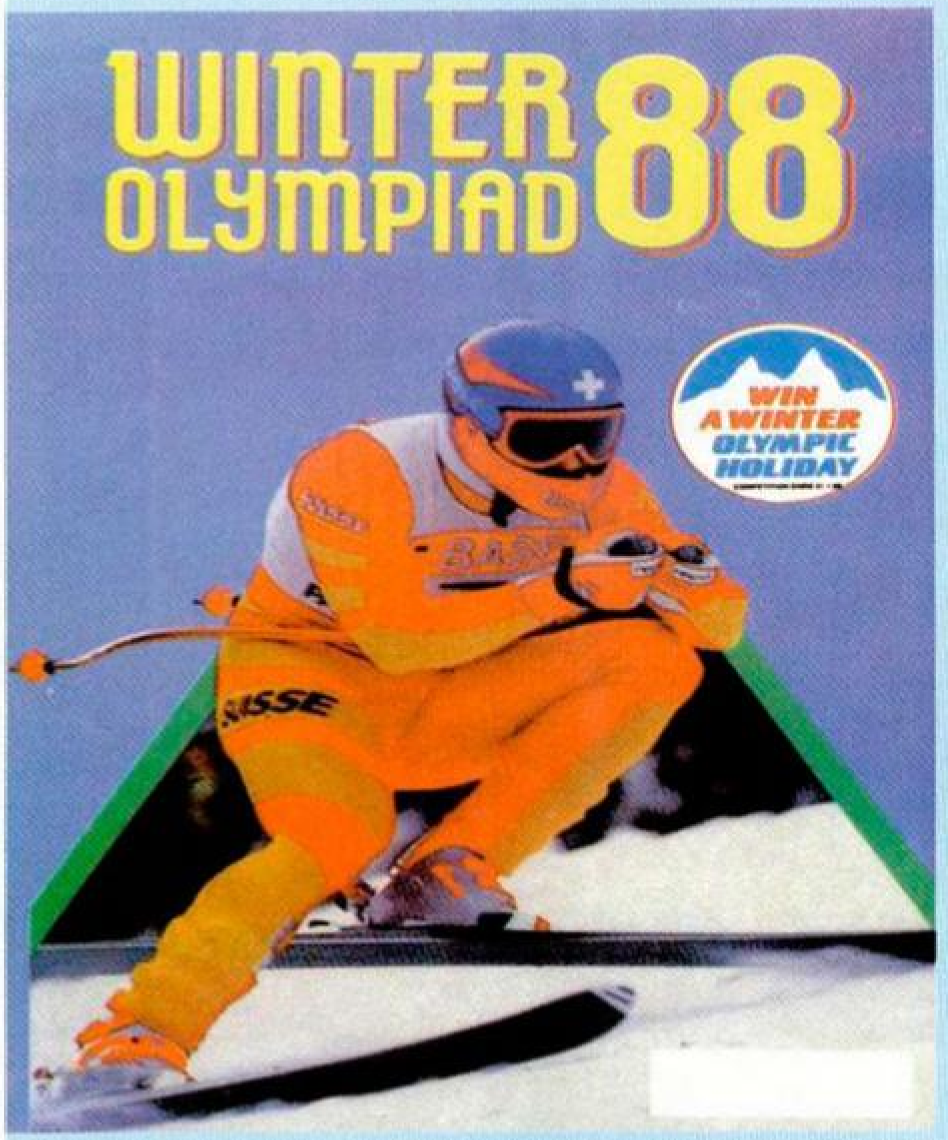


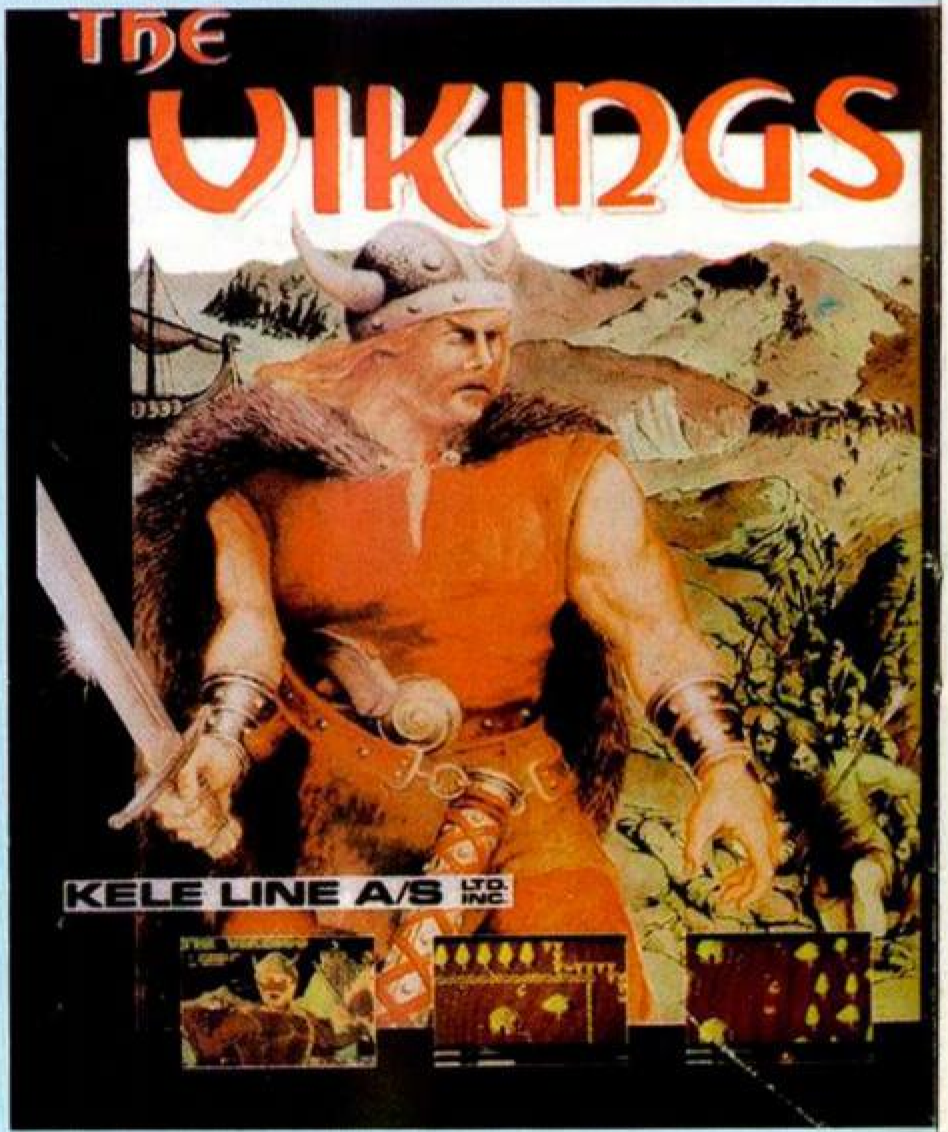
rojo vivo

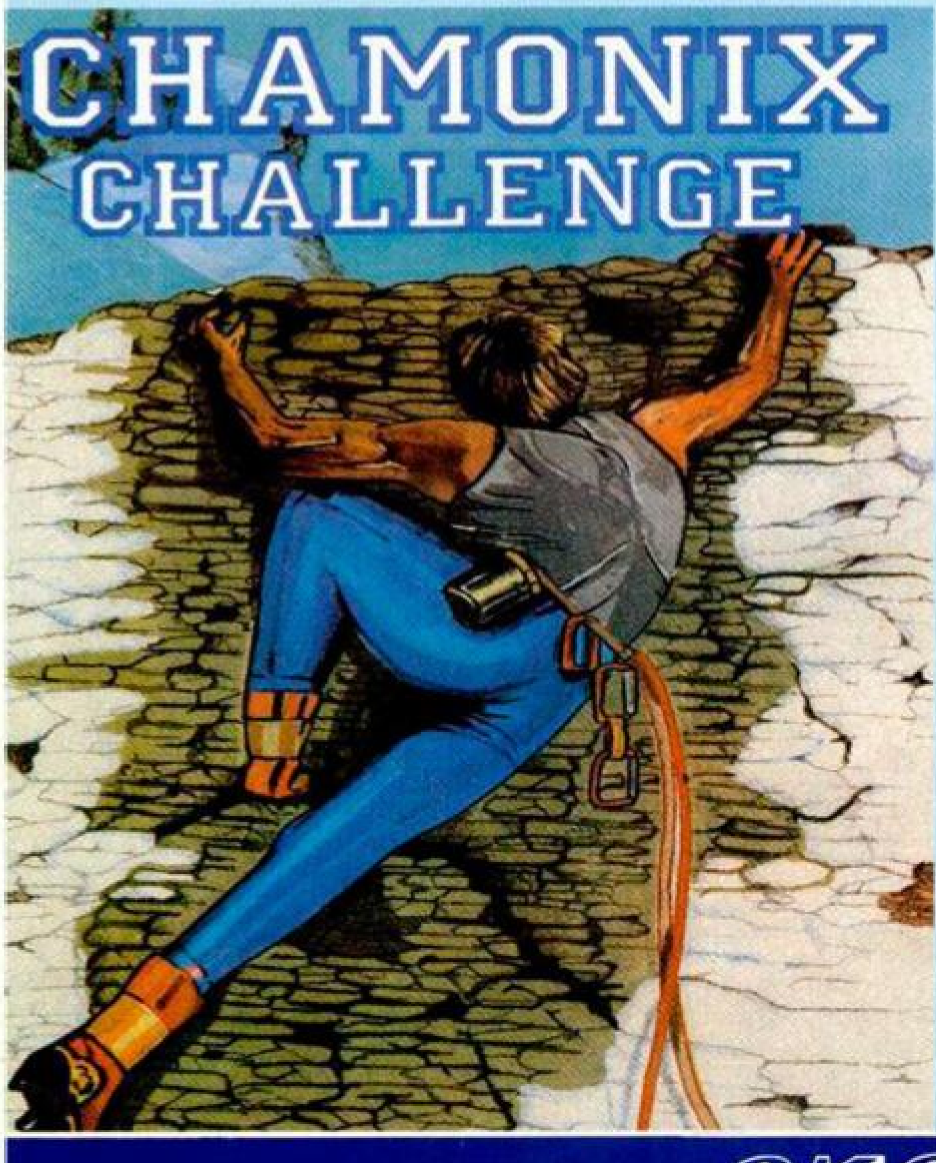
IBUIDOR EN CANARIAS
RECORDS
MESA Y LOPEZ, 17, 1, A
LAS PALMAS
(928) 23 26 22

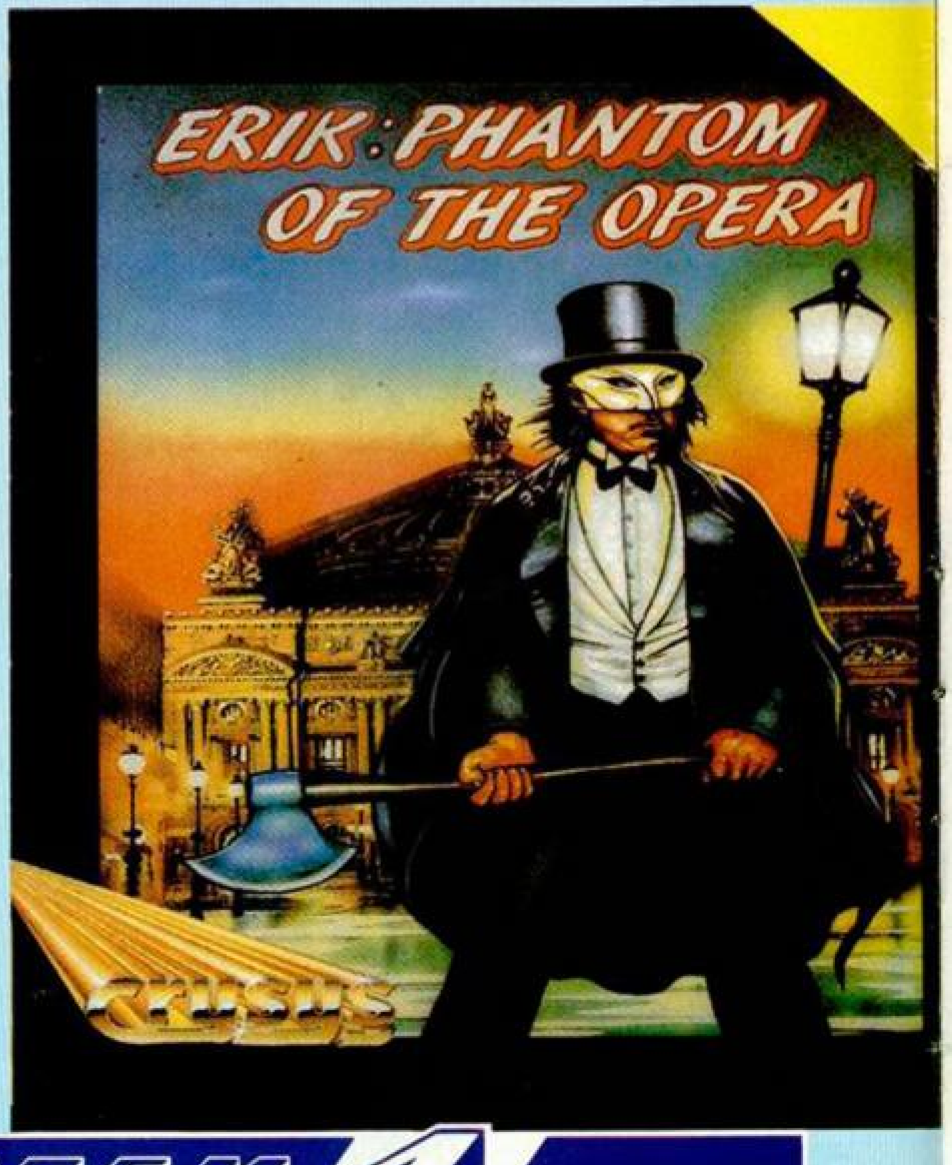
DISTRIBUIDOR EN BALEARES
EXCLUSIVAS FILMS BALEARES
C/ LA RAMBLA, 3
07003 PALMA DE MALLORCA
TELEF. (971) 71 69 00

DISTRIBUIDOR EN ASTURIAS
MUSICAL NORTE
C/ SAAVEDRA, 22 BAJO
32208 GIJON
TELEF. (985) 15 13 13


WINTER OLYMPIAD 88
WIN A WINTER OLYMPIC HOLIDAY


THE VIKINGS
KELE LINE A/S LTD. INC.


CHAMONIX CHALLENGE


ERIK: PHANTOM OF THE OPERA

AÑO V N.º 162
Del 2 al 15
de Febrero

HOBBY

Canarias, Ceuta y
Melilla: 240 pts.



Como veis, el número que tenéis en estos momentos en vuestras manos es algo muy especial. Para empezar os habrá sorprendido, y muy gratamente, esperamos, la guía de software que se regala con la revista. Como ya habréis podido comprobar, en ella hemos incluido todos los programas para Spectrum que han sido comentados durante la ya dilatada trayectoria de MICROHOBBY, haciendo una mención especial a aquellos juegos que, por su nivel de calidad, han destacado del resto de la producción de software. Esperamos que esta guía sea de vuestro agrado, y estamos seguros que la guardaréis como oro en paño, pues en ella se resume el trabajo y el esfuerzo que han desarrollado durante los cuatro últimos años, cientos de programadores, diseñadores gráficos, músicos, dibujantes y, por supuesto, publicistas, vendedores y distribuidores. Para todos ellos, nuestro reconocimiento.

Pero parece que el software de entretenimiento es uno de los protagonistas más destacados de este número, ya que, al cumplirse la última etapa de los Justicieros del Software, hemos incluido una tarjeta con los «nominados», en la que podéis indicar vuestras votaciones para elegir los programas más destacados del año 1987.



Confiamos en que estos dos temas, así como el resto de la revista, resulte de vuestro interés.

Director Editorial: José I. Gómez-Centurión. **Director:** Domingo Gómez. **Redactor Jefe:** Amalio Gómez. **Diseño:** Carlos A. Rodríguez. **Redacción:** Angel Andrés, Jesús Alonso. **Secretaria Redacción:** Carmen Santamaría. **Colaboradores:** Primitivo de Francisco, Rafael Prades, Sergio Martínez, J. M. Lazo, Paco Martín. **Publicidad:** Mar Lumbreras. **Corresponsal en Londres:** Alan Heap. **Fotografía:** Carlos Candel, Miguel Lamana. **Portada:** J. M. Ponce. **Dibujos:** Teo Mójica, F. L. Frontán, J. M. López Moreno, J. Igual, Longa, J. Olivares. **Edita:** HOBBY PRESS, S. A. **Presidente:** María Andrino. **Consejero Delegado:** José I. Gómez-Centurión. **Subdirector General:** Andrés Aylagas. **Director Gerente:** Fernando Gómez-Centurión. **Jefe de Administración:** J. Ángel Jiménez. **Jefe de Producción:** Carlos Peropadre. **Marketing:** Javier Bermejo. **Suscripciones:** M.ª Rosa González, M.ª del Mar Calzada. **Redacción, Administración y Publicidad:** Ctra. de Irún, km 12.400, 28049 Madrid. Tel: 734 70 12. Telex: 49480 HOPR. Fax: 734 82 98. **Pedidos y Suscripciones:** Tel: 734 65 00. **Dto. Circulación:** Paulino Blanco. **Distribución:** Coedis, S. A. Valencia, 245. Barcelona. **Imprime:** Rotedic, S. A. Ctra. de Irún, km 12.450 (MADRID). **Fotocomposición:** Novocomp, S.A. Nicolás Morales, 38-40. **Fotomecánica:** Grof. Ezequiel Solana, 16. Depósito Legal: M-36 598-1984. Representante para Argentina, Chile, Uruguay y Paraguay, Cía. Americana de Ediciones, S.R.L. Sud América 1.532. Tel: 21 24 64. 1209 BUENOS AIRES (Argentina).

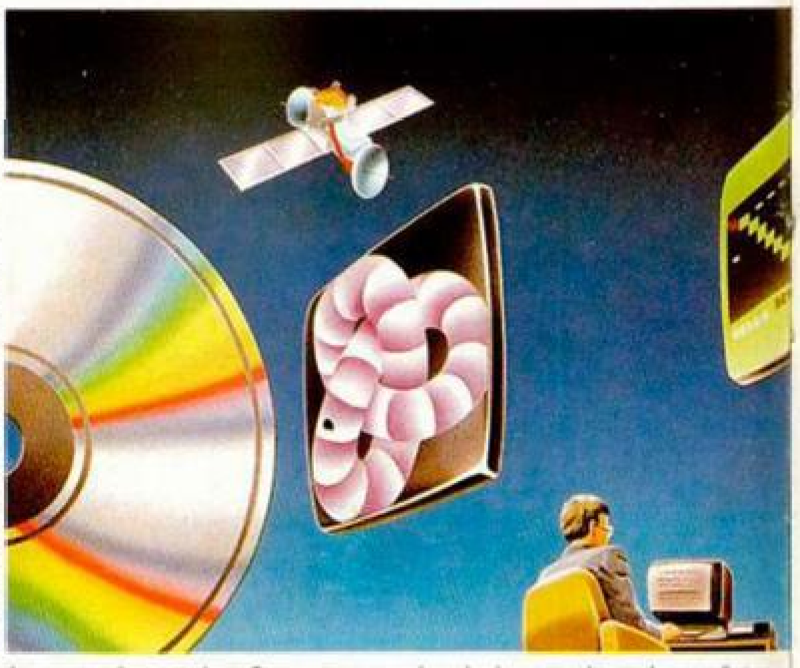
RELACIÓN DE PREMIADOS "PROMOCIÓN 3.000 JUEGOS DE DINAMIC"

1. José Antonio Espinosa Rosales.
2. J. Santiago Caamano Hermida.
3. Gustavo García Carreras.
4. Ignacio Hurtado Peral.
5. Alberto Chiscamo Espejo.
6. Fernando Díaz Poblaciones.
7. Manuel González Jiménez.
8. Miguel A. López de la Cruz.
9. Juan Ángel Hipólito Zambrano.
10. José David Díaz Palomo.
11. Javier Roldán Colomera.
13. Joaquín Hernando Muñoz.
14. Alberto Guinón García.
15. J. Antonio Antolínez Rodríguez.
16. Marcos Greciano.
17. Cecilia Cueva.
18. José Alberto Gutiérrez Sanz.
19. Daniel Pacios.
20. Jorge Bajo Pérez.
21. José Francisco Diego León.
22. David Martín Gómez.
23. Jorge Martínez Cano.
24. Alberto García Criado.
25. Emilio Miguel Llarena.
26. Manuel Rodríguez Manso.
27. Francisco Donato Bergia.
28. Félix Hernández Arroyo.
29. Alberto Florido Carmona.
30. José Ricardo González Pérez.
31. Ernesto García Martínez.
32. Florentino Díaz Montero.
33. Jorge Sánchez Vicente.
34. José Francisco Pujante Iborra.
35. Juan Rego Ortola.
36. Pablo Herrera Pérez.
37. Xavier Saiz Sellart.
38. Sergio Morell Ruiz.
39. Joaquín Pereira González.
40. Oriol Almirall.
41. Javier Angoitia Merino.
42. Juan Márquez Vázquez.

•
•
•

y 2.958 afortunados más.

LA EDITORIAL ANAYA COMERCIALIZA EL PRIMER CD-ROM



La tecnología basada en los medios de almacenamiento óptico cuenta desde ahora con un producto CD-ROM en español en cuya elaboración ha participado Ediciones Anaya. Se trata de un diccionario multilingüe, inglés, español, francés, alemán, italiano, holandés, chino y japonés, con más de 5.000.000 de entradas. Para la realización del proyecto se ha creado un grupo de editores de siete países que, trabajando en estrecha cooperación, han proporcionado los datos precisos para crear una base de datos única en el mundo. El diccionario multilingüe puede trabajar en combinación con un procesador de textos permitiendo al usuario la búsqueda y traducción de palabras mientras escribe un documento. Basado en 12 diccionarios diferentes, la búsqueda de los términos se realiza mediante la elección de uno de los diccionarios y la introducción mediante el teclado de la palabra que se desea traducir. En unos instantes el resultado se visualiza en la pantalla junto con expresiones gramaticales, términos compuestos, giros y frases representativas. El sistema permite así mismo la visualización de todos los caracteres chinos utilizados en lengua japonesa así como los caracteres simplificados empleados en el chino.

El diccionario multilingüe permite además la traducción de las palabras de uno de los ocho idiomas a cualquiera de los restantes, con lo que el usuario tiene acceso a 49 diccionarios diferentes. Una palabra de cualquiera de los ocho idiomas puede ser traducida simultáneamente a los siete restantes.

Así mismo, se incorpora una función de búsqueda de sinónimos de las palabras de los ocho idiomas, lo que proporciona un poderoso instrumento para incrementar la capacidad de expresión y conseguir una mayor variedad en la creación de documentos.

También se ofrece la posibilidad de efectuar búsquedas de palabras por coincidencias parciales, lo que facilita la traducción de términos cuya ortografía no se conoce exactamente. El diccionario propone en estos casos una lista de palabras que contienen los caracteres especificados.

Para su utilización se requiere un PC con 512 Kb de memoria, un monitor gráfico, preferiblemente compatible EGA, 2 unidades de disco, conectado con un lector CD-ROM Hitachi, Sony o Philips. El sistema operativo requerido es el MS-DOS versión 3.1 o superior.

CAMBIOS PARA LA "PERSONAL COMPUTER W



La feria inglesa más importante del mercado en materia de informática y todo lo relacionado con el mundo del ordenador personal, se celebrará este año con novedades importantes: una nueva ubicación, una nueva denominación y una ampliación en materia de exposición al consumidor.

La exposición en este año (bisiesto) tendrá lugar del 14 al 18 de septiembre en el vestíbulo principal del «Earls Court» de Londres. Para esta feria, la denominación no será como hasta ahora la ya tradicional «Personal Computer World Show», sino que se anunciará como «The Personal Computer Show» (ha perdido el World). Estos dos cambios vienen motivados por un tercero, y quizá el más importante: se presentará una mayor gama de productos y una nueva sección destinada a los usuarios empresariales.

Mike Blackman, manager de la exposición, ha manifestado que el motivo del cambio de ubicación está relacionado con la necesidad de un mayor espacio disponible para la ampliación de stands y una mejor estructuración en dos espacios diferenciados: uno de ellos para los expositores de empresa y el otro para los usuarios aficionados al juego y al ordenador personal, que es el tema en que se centraba principalmente la feria durante sus ya largos años de vida.

La intención de «The Personal Computer Show», es la de conseguir con estas innovaciones un mejor servicio para todos sus usuarios. Así que ya sabéis, si queréis acercaros a la feria, del 14 al 18 de septiembre en el «Earls Court» de Londres encontraréis una serie de sorprendentes innovaciones. Esperamos que sean para bien.

LOS GANADORES DE LOS +3 RECOGIERON SUS PREMIOS

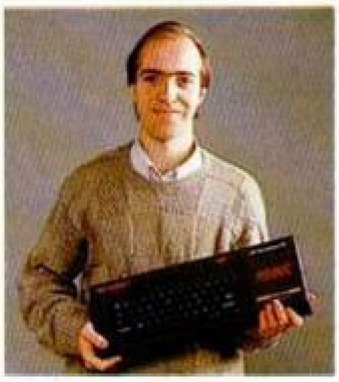
ÚLTIMA HORA

La compañía española de software Dinamic, acaba de ser elegida como la joven empresa del año 1987. Ampliaremos la noticia.

Como ya sabéis, con motivo del Tercer Aniversario de MICROHOBBY celebramos un sorteo en el que regalábamos 3 Spectrum Plus 3. Los nombres de los ganadores ya los conocéis todos: Jesús González Molinero, Tomás Rojas y David Fábrega.

Pero lo que seguramente muchos de vosotros no conoceréis es el rostro de estos afortunados ganadores. Como Jesús y Tomás se pasaron por Hobby Press para recoger los premios, aprovechamos la ocasión para sacarles unas fotografías y lanzarles a la fama. Tomás y Jesús se emocionaron tanto que su alegría les desbordó y comenzaron a hacer instrucción con sus Spectrums por toda la redacción. En las instantáneas se muestran algunos de los movimientos que realizaron: sobre el hombro, tercien ordenadores...
Sólo nos queda escusarnos por no poder mostraros la fotografía del tercer ganador, David, pues como recordaréis, reside en Gerona. Desde aquí nuestra felicitación a todos.





WORLD SHOW", DEL 88



Aquí LONDRES

Enero ha sido testigo del esperado lanzamiento de «Mega Apocalypse», en sus respectivas versiones para Spectrum y Amstrad. «Mega Apocalypse» está considerado como el arcade del momento: un mata-marcianos realmente bueno que posee todos los ingredientes que hacen de este tipo de juego los preferidos por todos.
Este programa ha sido escrito originariamente por Simon Nicol, quien tenía la intención de corregir los puntos débiles que había encontrado en uno de sus juegos anteriores: «Crazy Comets». John Wilson, autor de «Planets Martech» y de «Arnageddon Man», ha adaptado este frenético mata-marcianos a Spectrum y Amstrad; Bob Stevenson, diseñador de «The Pawn», ha hecho el diseño general del programa y Malcolm Smyth, autor de los gráficos de «Catch 23», los ha pasado al ordenador. Con estos antecedentes, es más que probable que «Mega Apocalypse» se conviertan en uno de los mayores éxitos del año.

La compañía Mirrorsoft ha hecho público los detalles del nuevo acuerdo que se ha alcanzado con Cinemaware Corporation, compañía que anteriormente respondía al nombre de Master Designer Software Incorporate.
Bajo este nuevo acuerdo, Mirrorsoft distribuirá en toda Europa los próximos seis títulos de Cinemaware. Los dos primeros saldrán al mercado en febrero, y son: «The 3 Stooges», comedia clásica de acción arcade, y «Rocket Ranger», que proporciona capítulo tras capítulo acción, romance e intriga.
Mirrorsoft ha afirmado que no existe nada parecido en toda la producción de software actual, tanto gráfica como artísticamente. Con estos títulos y algunos más que han de salir, Mirrorsoft tienen puesta todas sus ilusiones en esta fructífera asociación. Petter Bilotta, director gerente de Mirrorsoft, resumió las impresiones de todos los miembros de su compañía diciendo: «La gama Cinemaware es francamente impresionante y estamos seguros de que pronto, tanto el gremio como el público, estarán de acuerdo con nosotros».

Electronics Arts ha anunciado el lanzamiento de «The Train: Escape to Normandy», una simulación de combate de la II Guerra Mundial, realizado por la cantera de Accolade. La acción tiene lugar en Francia en el año 1944. El jugador hace el papel de un alto mando de la resistencia francesa, Pierre le Feu, cuya misión es hacerse con un tren blindado y dirigirlo con éxito a través de las líneas enemigas hasta llegar a salvo a Normandía. El tren contiene los tesoros más valiosos de arte de Francia, los cuales han caído en las manos alemanas. En el camino, el jugador se encuentra con trampas enemigas, emboscadas y sabotajes, lo cual le fuerza a lanzarse al combate contra aviones enemigos, artillerías y lanchas cañoneras, para lo cual puede usar las metralletas posicionadas en la parte delantera o en la parte trasera del tren, así como el cañon de 50 milímetros situado en medio del mismo tren.
Los puntos se consiguen, durante el transcurso del juego, de varias maneras: derribando el mayor número posible de aviones de guerra enemigos, tomando estaciones y puentes enemigos, o protegiendo el tren y su valiosa carga de arte, etc.

Alan HEAP

LOS VEINTE +

CLASIFICACION	SEM. PERMAN.	TENDENCIA	PROGRAMA	CASA
1	9	↑	EL LINGOTE	ERBE
2	4	↓	DESPERADO	TOPO
3	4	↑	INDIANA JONES	U. S. GOLD
4	11	↓	RENEGADE	IMAGINE
5	4	↑	STAR WARS	DOMARK
6	1	↑	CALIFORNIA GAMES	EPYX
7	25	↓	FERNANDO MARTÍN	DINAMIC
8	5	↓	FREDDY HARDEST	DINAMIC
9	1	↑	TRANTOR	GO!
10	6	↑	ÁLBUM PLATINO	SERMA
11	5	↓	TAIPAN	OCEAN
12	9	↑	DEAT WISH-3	GREMLIN
13	24	↓	BARBARIAN	PALACE SOFTWARE
14	5	↑	TANK	OCEAN
15	1	↑	PACK 9 JUEGOS	DRO SOFT
16	5	↑	CORRECAMINOS	U. S. GOLD
17	5	↑	WONDER BOY	ACTIVISION
18	27	↓	SUPER SOCCER	IMAGINE
19	4	↓	STARDUST	TOPO
20	15	↓	ALTA TENSIÓN	DOMARK



La incorporación más destacada de esta quincena la ha protagonizado «California Games» de Epyx, que ha conseguido situarse directamente en un meritorio sexto puesto.

Por su parte, la última creación de la nueva compañía GO!, «Trantor», también se estrena en la lista, colocándose en una posición intermedia.

Por último, un nuevo lote de recopilación hace aparición: «Pack 9» de Dro Soft, pasando al puesto 15.

Esta información corresponde a las cifras de ventas en España y no responde a ningún criterio de calidad impuesto por esta revista. Ha sido elaborado con la colaboración de los centros de informática de El Corte Inglés.

125 SPECIAL:
REVOLUCIONARIO JOYSTICK DE CHEETAH



Cheetah ha presentado recientemente en el mercado británico el 125 Special, un joystick que supone una auténtica revolución en el mundo de los «palos de juego». La característica más destacada de este nuevo modelo se encuentra en que el mando puede girar sobre su propio eje, es decir, sobre sí mismo, lo que supone un movimiento hasta ahora inexistente en este tipo de periféricos.

Otros aspectos interesantes de este joystick son los siguientes: cuatro botones de disparo completamente independientes, cada uno de los cuales activa sus propias funciones, autodisparo, compatibilidad con todos los modelos de Spectrum (incluso con el 128 utilizando un interface dual), 8 controles de dirección, diseño ergonómico, etc.

Por otra parte, también es importante destacar que, si se desea, puede ser utilizado como un joystick normal, eliminando la función giratoria.

Como viene siendo habitual (lamentablemente), este joystick no se encuentra aún disponible en el mercado español, aunque si deseas una mayor información o solicitarlo por correo (su precio en Gran Bretaña es de unas 2.600 pesetas), puedes dirigirte a:

Cheetah Marketing Ltd.
Norbury House, Norbury Road
Fairwater, Cardiff CF5 3As
Tel.: (0222) 55 55 25

A VECES LLEGAN CARTAS...

Hobby Press, S.A.
MADRID

Señor Director:

Como suscriptor y asiduo lector de varias revistas de su producción, deseo en primer lugar felicitarle por la gran labor de información que lleva a cabo, por ser sus revistas, las de mejor contenido del territorio nacional.

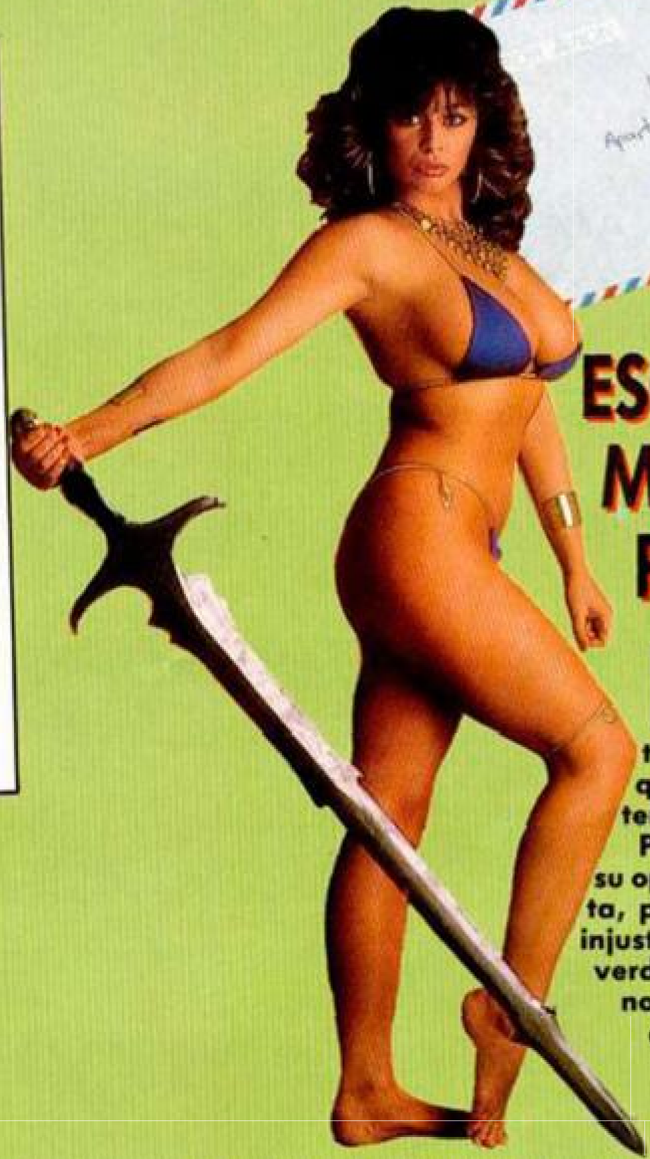
Y, en segundo lugar, como lector semanal quiero colaborar en que la revista la hagamos todos, cada uno en lo posible. Por ello me gustaría comentarle un detalle que estropea sus revistas.

El problema es que los que compramos una revista de información informática, es para eso, para enterarnos como evolucionan los ordenadores, lo nuevo, etc. Pero lo que esta claro es que no las compramos para ver algunas de las escenas que se estan introduciendo poco a poco en sus revistas, esto ocurre de un tiempo a esta parte. Aunque no lo parezca, es un tema muy serio. Porque el que quiera ver tales imagenes, puede acceder (a cargo de su conciencia) a revistas que le informaran mucho mejor que la suya de ese tema. Les anuncio que es muy desagradable ver una señorita de buen parecer y en gran parte desnuda, entre ordenadores y programas, logicamente una cosa no tiene nada que ver con la otra. Por ello les ayudo y apoyo en lo posible a enderezar los criterios de la revista, hay infinidad de temas para hablar, exceptuando este.

¡¡¡ Por favor, fijense en lo que publican, que no moleste a nadie !!!

Juan Alonso Z.





ESCÁNDALO MORAL, CON PERDÓN

Le agradecemos enormemente a Juan Alonso la atención que presta a nuestras revistas (aunque algunas páginas las tenga que pasar de largo). Por otra parte, respetamos su opinión vertida en esta carta, pero creemos que es algo injusto con nosotros, pues la verdad es que en esta revista no es demasiado frecuente que aparezcan «señoritas de buen parecer y en gran parte desnudas, entre ordenadores y programas». De cualquier forma, también reconocemos nuestra culpa y confesamos que, si en alguna ocasión ha aparecido una de estas señoritas, lo ha hecho con el beneplácito de la redacción al completo y el regocijo manifiesto de los lectores. A pesar de ello, créenos, nuestra intención no es la de molestar a nadie.

AVENTURERO BÉLICO AL ATAQUE

MICROHOBBY
Crta. de Irún, km 17.400
28049 MADRID

Muy Sres. míos:

El motivo de la presente es para quejarme y lamentarme del lamentable estado de dejadez y apatía que tienen Uds. a un sector de los usuarios españoles (sector pequeño, pero sector al menos). Concretamente me estoy refiriendo a los "wargames" o juegos de guerra, juegos (si se les puede llamar así, ya que es una palabra peyorativa) estos de los cuales no se escucha una palabra en su revista. ¿Qué pasa con su serie de "Juegos & Estrategia" que nació "para llenar el hueco existente en nuestro país"? ¿Es que no se merecen estos juegos ni tan siquiera un breve comentario en la prensa especializada, aunque se les haga publicidad en vuestra propia revista (Microhobby 29 y 30: Guadalcanal, Battle for Midway, Iwo Jima, Okinawa, etc...)? Y cuando, por casualidad, hablan sobre algún "wargame", no nos dejan admirados y alucinados contándonos sus excelencias (caso de, por ejemplo, el "Confrontation" de Lothlorien o el "Gallipoli"), sino que condenan a su tan preciada sección de juegos inflada ya de incontables arcades y pseudojuegos, y, sobre todo, digan donde podemos conseguirlos, ya que esa es una de las principales dificultades con las que se encuentra el aficionado a estos juegos en este país, y a qué precio.

En fin, ya que han tenido el acierto de "conceder" una sección a las aventuras (sector éste uno de los grandes olvidados en el ensombrecido mercado de este país), no cometan el error de omitir el "wargame", ya que éstos se merecen también un respeto, aunque sea ínfimo.

Deseando tengan en cuenta este consejo, se despide cordialmente de Uds.,

Manuel Perera nos reprocha desde Huelva lo poco que nos ocupamos de los «wargames». La verdad es que no le falta razón, pero esto no es debido a que sintamos un especial rechazo hacia este tipo de programas (que no juegos). Lo que ocurre es que, como él mismo dice, la producción de «wargames» es bastante escasa en nuestro país, y si los escasos programas que salen no aparecen en nuestra revista, es porque, *sinceramente, no llegan a nuestras* manos. No es, por tanto, culpa nuestra, sino de las distribuidoras, que quizá piensan que es tos programas no resultan lo suficientemente comerciales. Una buena prueba de ello es que, lamentablemente, nuestra serie «Juegos & Estrategia» se vio forzada a dejar de editarse.



TRUCOS

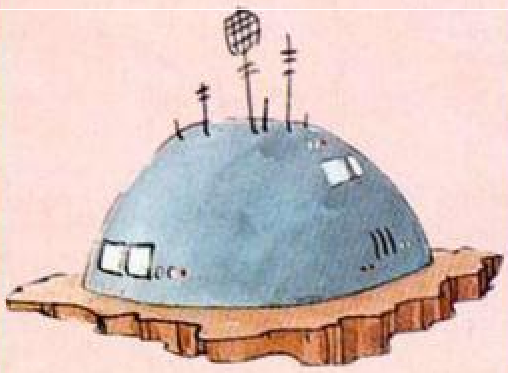
SCROLL ESFÉRICO

Nuestra particular Laureada de San Fernando recae en esta ocasión sobre Alejandro Boix, de Barcelona, que nos ha enviado la siguiente rutina que realiza un scroll esférico por interrupciones de los bytes que se encuentren en la pantalla.

La rutina no es reubicable y está situada a partir de la dirección 60145. Alterando el 0 de la línea 110 por un 32, el efecto se realiza en las columnas pares; si modificamos el 64 de la línea 120 por un 32, el salto es de línea en línea; finalmente en la línea 130 el 96 es el número de líneas multiplicado por ocho.

Tal y como aparece en el listado, la rutina realiza el scroll de las líneas impares en toda la pantalla.

Para activar la rutina, basta con hacer RANDOMIZE USR 60145, y para desactivarla RANDOMIZE USR 60152.



```
  10 REM    ALEX BOIX   1987
  20 CLEAR 60144: FOR F=60145 TO
 60209
  30 READ A: POKE F,A: NEXT F
  40 RANDOMIZE USR 60145
  50 STOP
  60 REM DESCONECTA EL EFECTO
  70 RANDOMIZE USR 60152
  80 DATA 62,234,237,71,237,94,2
01,62,63,237,71,237,86,201,1,235
,255,245
  90 DATA 58,120,92,203,71,194,1
5,235,241
 100 DATA 195,18,235,241,237,77,
243,229,197,213
 110 DATA 33,0,64
 120 DATA 17,64,0
 130 DATA 14,96
 140 DATA 6,32,229,203,14,35,16,
251,225,25,13,194,30,235,209,193
,225,251,237,77
```

BORRADO DE PANTALLA

Las rutinas de borrado están llegando a ser casi tan populares como las de inversión.

En esta ocasión, Rafael C. Ceballos, de Sevilla, nos envía su particular forma de borrar la pantalla.

El listado sólo se encarga de cargar en memoria la rutina, por lo que para poder utilizarla habrá que activarla mediante el consabido RANDOMIZE USR 50000.

En un primer instante no es reubicable, pero esto se puede modificar fácilmente calculando la dirección del ORG del listado ensamblador que acompañamos para una mayor comprensión de la rutina.

La pausa y velocidad de borrado de la rutina pueden ser modificadas con sólo cargar en el registro BC otro número diferente al que le asigna la etiqueta PAUSA.

```
  10 FOR N=50000 TO 50046: READ
 A: POKE N,A: NEXT N
  20 DATA 175,17,32,0,33,0,88,20
5,105,195,33,1,88,205,105,195,33
,33,88,205,105,195,33,32,88,14,1
2,6,16,119,35,35,16,251,25,13,32
,245,1,0,75,11,120,177,32,251,20
1
```

```
10          ORG  50000
20          XOR  A
30          LD   DE,32
40          LD   HL,22528
50          CALL SUB
60          LD   HL,22529
70          CALL SUB
80          LD   HL,22561
90          CALL SUB
100         LD   HL,22560
110  SUB    LD   C,12
120  BUC1   LD   B,16
130  IMP    LD   (HL),A
140         INC  HL
150         INC  HL
160         DJNZ IMP
170         ADD  HL,DE
180         DEC  C
190         JR   NZ,BUC1
200  PAUSA  LD   BC,19200
210  BUC2   DEC  BC
220         LD   A,B
230         OR   C
240         JR   NZ,BUC2
250         RET
```

BLOQUES SIN CABECERA

En numerosas ocasiones hay que cargar un bloque de datos que no tiene cabecera. Para solucionar los problemas que causa el desconocer la longitud de dicho bloque, Gregorio Jorge Benito, de Salamanca, nos envía el siguiente programa.

Tras conocer su longitud con este útil algoritmo, sólo será necesario realizar una rutina de carga en C/M, crear una cabecera con SAVE «nombre» CODE dirección, longitud.

Para introducir el listado 2, es necesaria la ayuda del Cargador Universal de Código Máquina, realizando el Dump en la dirección indicada y con el número de bytes correspondientes.

LISTADO 1

```
  10 CLEAR 24900
  20 LOAD ""CODE 24901
  30 CLS
  40 RANDOMIZE USR 24901
  50 LET L=PEEK 24998+256*PEEK 2
4999
  60 IF L=25000 THEN PRINT "CABE
CERA"
  70 IF L>25000 THEN PRINT "LONG
ITUD: ",L-25001
  80 IF L<25000 THEN PRINT "LONG
ITUD: ",L-25001+65536
  90 GO TO 40
```

LISTADO 2

```
 1  DD21A8611150C33EFF37 1183
 2  CD5605DD22A661C90000 1015
```

DUMP:	30000
N.º BYTES:	18



EXTRAÑA CARGA

Juan Argüello, de Oviedo, ha elaborado una rutina en Código Máquina que puede ser incorporada a cualquier programa, ya que es totalmente reubicable.

El método de utilización es el siguiente:

— Diseñamos la pantalla que deseemos utilizar, por medio de un diseñador gráfico o similar.

— Una vez salvada en cinta, pasaremos la cabecera y cargaremos el flag de bytes, cosa que se realiza desde la rutina una vez que ésta está activada.

— Tras esta operación, la pantalla se modificará sensiblemente y sólo será necesario pulsar una tecla para salvarla en cinta con las modificaciones correspondientes.

— Para cargarla, se puede utilizar la misma rutina, a la que deberemos realizar algunos cambios. De la línea 40 deberemos borrar todos los datos que se encuentran tras el primer 201, exceptuando el dato final, sustituyéndose tras esto el 25042 de la línea 10 por 25029.

— Distintos efectos pueden ser producidos si se cambia el dato 89 de la línea 40 por un número comprendido entre 0 y 255.

```
  10 FOR a=25000 TO 25042
  20 READ b: POKE a,b
  30 NEXT a
  40 DATA 17,0,27,221,33,0,64,62
,255,55,205,86,5,17,0,27,33,0,64
,126,238,89,119,35,27,123,178,32
,244,201,17,0,27,221,33,0,64,62,
255,205,192,4,201
  50 RANDOMIZE USR 25000: PAUSE
0: RANDOMIZE USR 25030
```

+3 Y 128

José Rojas, de Barcelona, nos ha enviado una carta con varias curiosidades sobre los modelos de 128 K de la gama Sinclair-Amstrad.

La primera de ellas consiste en que si accedemos con un RANDOMIZE USR a la rutina SWAP, ubicada en la #5B00 (23296 en decimal), desde Basic en modo 128 K, aparecerá en pantalla "CASSETTE TEST", que sirve para hacer pruebas de grabación y azimut con cassette. Este detalle curioso sólo es accesible en el +3.

Para poder utilizar el desensamblador "MONS" en un Spectrum 128 o +2 en modo 128 K, hay que realizar un poke en la dirección de carga +79 con 201. Esto no vale para el +3.

Averiguar desde Basic si estamos en modo 128 cuando trabajemos con un 128, +2 o +3, es tan sencillo como teclear la siguiente línea:

10 LET A=PEEK 23611I IF INT (A/32) < > INT (A/16)/2 THEN PRINT "ESTAMOS EN MODO 128"

Para saber si estamos en modo 48, podremos utilizar esta misma línea cambiando el distinto (< >) por un igual (=).



CARTA DE AJUSTE

Joaquín Bernal, de Ciudad Real, poseedor de un +2, nos envía la siguiente rutina, gracias a la cual los poseedores de otros ordenadores de la gama Sinclair, podrán disfrutar de esta útil carta de ajuste de color y sonido.

```
   5 REM     CARTA DE AJUSTE +2
  10 LET C=0: FOR F=4E4 TO 40110
: READ A: LET C=C+A: POKE F,A: N
EXT F: IF C<>7976 THEN PRINT FLA
SH 1;"ERROR EN DATAS": STOP
  20 DATA 205,107,13,62,2,205,1,
22,6,64,33,138,156,126,254,42,40
,4,215,35,24,247,16,242
  30 DATA 33,0,88,6,24,17,143,15
6,14,32,26,197,245,7,7,7,71,241,
176,193
  40 DATA 119,35,19,13,32,240,16
,233,33,0,88,14,7,6,8,30,32,126,
230,248,177,119
  50 DATA 35,29,32,247,13,16,242
,201,49,57,56,54,42
  60 DATA 7,7,71,71,6,6,70,70,5,
5,69,69,4,4,68,68,3,3,67,67,2,2,
66,66,1,1,65,65,0,0,64,64
  70 INK 7: RANDOMIZE USR 4E4: I
NK 0
  80 BEEP 1,8.8: PAUSE 50: GO TO
 80
```

AQUAPARK E HILARIÓN

Muchos de vosotros habréis disfrutado este verano pasado de las atracciones de los parques acuáticos.

Daniel de la Cruz, de Madrid, ha querido recordarnos, en estas invernales fechas, esos buenos momentos, y para ello nos envía el siguiente listado que realiza un tobogán acuático en pantalla, similar a aquellos en que os habréis montado muchas veces.

```
   5 REM AQUAPARK
  10 FOR A=18 TO 21
  20 PRINT PAPER 5; BRIGHT 1;AT
A,13;"    "
  30 NEXT A
  40 PRINT FLASH 1;AT 0,0;" TOBO
GAN AQUAPARK"
  50 PLOT 104,0: DRAW 40,0: DRAW
 -5,32: DRAW -40,0: DRAW 5,-32
  60 FOR F=0 TO 65: PLOT 128,0:
PLOT 128,F: DRAW 0,F
  70 DRAW F,COS F
  80 NEXT F
```

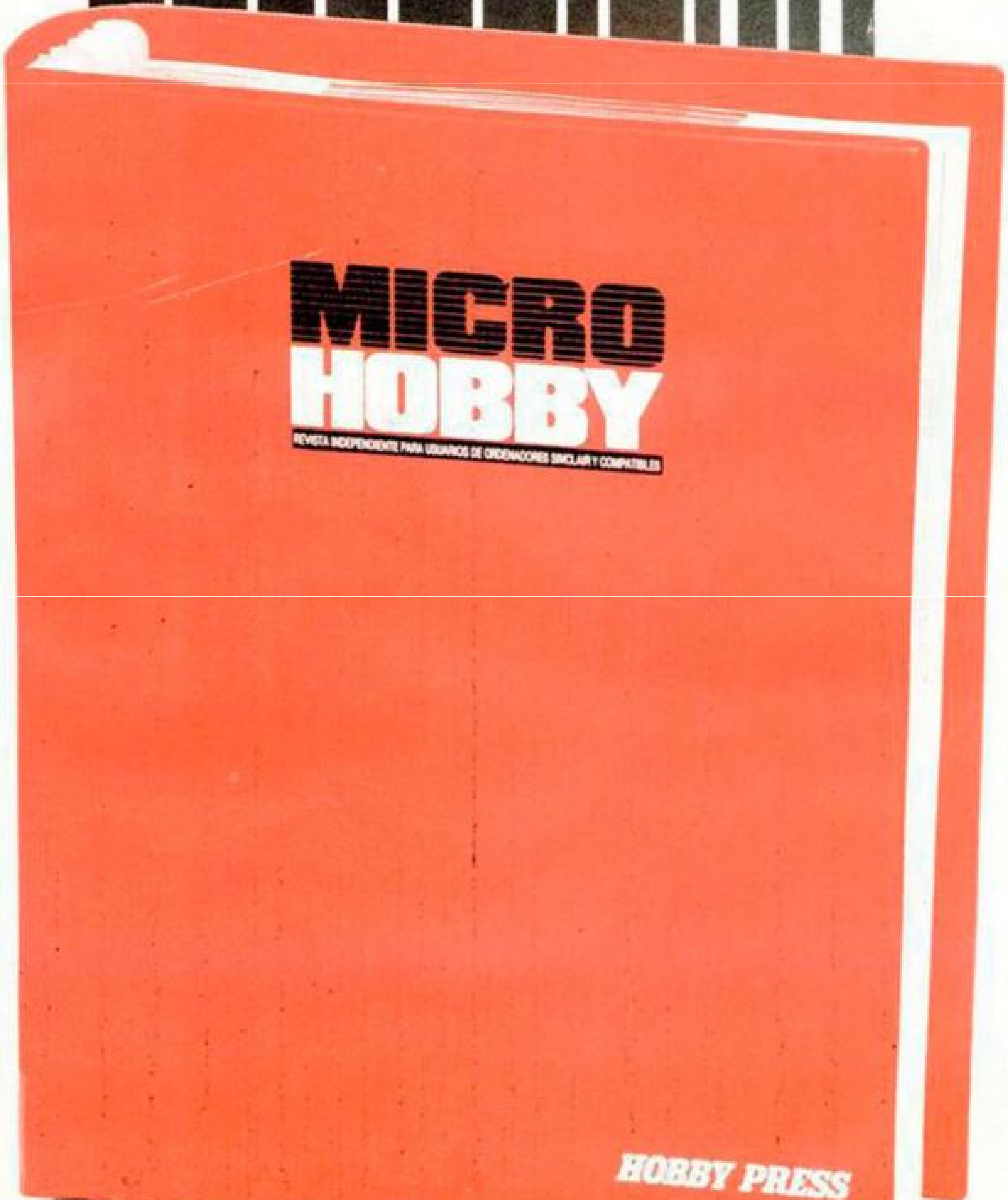
Pero como esto le ha parecido poco, le ha puesto música a su dibujo y nos envía su composición titulada «Hilarión Eslava».

```
  10 REM HILARION ESLAVA
  20 REM PROGRAMADO POR DANI
  30 PRINT FLASH 1;AT 11,9;"MUSI
CA MAESTRO"
  40 PAUSE 120
  50 CLS
  60 LET A$="5g1efef5g7D1DCba5g1
agfe5dg1gfed5c&C6b3e5ED1DCbC5a3&
EDC5b1bCbC5a1abab5g&D#C6D3b5C#CD
&g1ag#fg"
  70 LET B$="5EC1ba#gaCbad5C&g#f
6g3e5f#fg&c1defg5b1gfef5gCf&Cb6C
3a$bbC&C1DCbC5DD$E3DC5b7D5gg1efe
f5gCa7D1DCba"
  80 LET c$="5g1agfe5dgc&e3f#f5g
1fede5f3g#ga&6a3$bbC5C6g3#ffd5fe
3&ef#f5g1fede5f3a#ga&6a3$bbC5C6g
3#ffdc&6C3#CDbC&6c3#cdg7g9cH"
  90 LET j$= a$+b$+c$
 100 LET m$="V10N3cegcfeg)"
 110 PLAY j$,m$
```



¡COLECCIONA MICROHOBBY!

850 ptas.



Para solicitar tus tapas, llámanos al tel. (91) 734 65 00



No necesita encuadernación,

gracias a un sencillo sistema de fijación que permite además extraer cada revista cuantas veces sea necesario.

Pixel a pixel

Sólo hubo tres ganadores, pero nos enviásteis una auténtica avalancha de pantallas. Por ello, este rincón está reservado para mostraros los trabajos que quedaron clasificados entre los cien primeros puestos.



José Luis Mederos Martín.
Tenerife.
Puntos: 48.



Benjamín Rueda.
Albacete.
Puntos: 48.



Ignacio Carrera Alvarez.
Puntos: 40

CLUB MICROHOBBY

Sorteo n.º 43

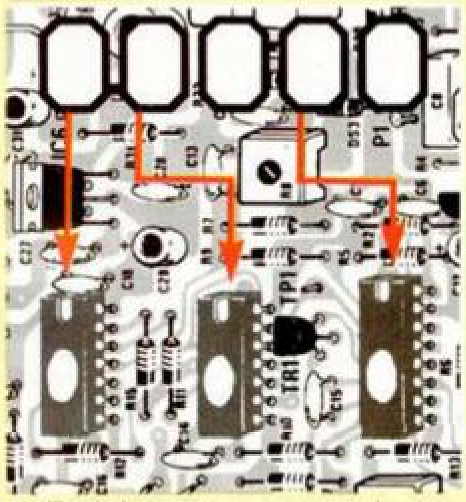
Todos los lectores tienen derecho a participar en nuestro Club. Para ello sólo tienen que hacernos llegar alguna colaboración para las secciones de Trucos, Tokes & Pokes, Programas MICROHOBBY, etc..., y que ésta, por su originalidad, calidad u otro tipo de consideraciones, resulte publicada.

- Si tu colaboración ha sido ya publicada en MICROHOBBY, tendrás en tu poder una o varias tarjetas del Club con su numeración correspondiente.

Lee atentamente las siguientes instrucciones (extracto de las bases aparecidas en el número 116) y comprueba si alguna de tus tarjetas ha resultado premiada.

- Coloca en los cinco recuadros blancos superiores el número correspondiente al primer premio de la Lotería Nacional celebrado el día:

6 de febrero



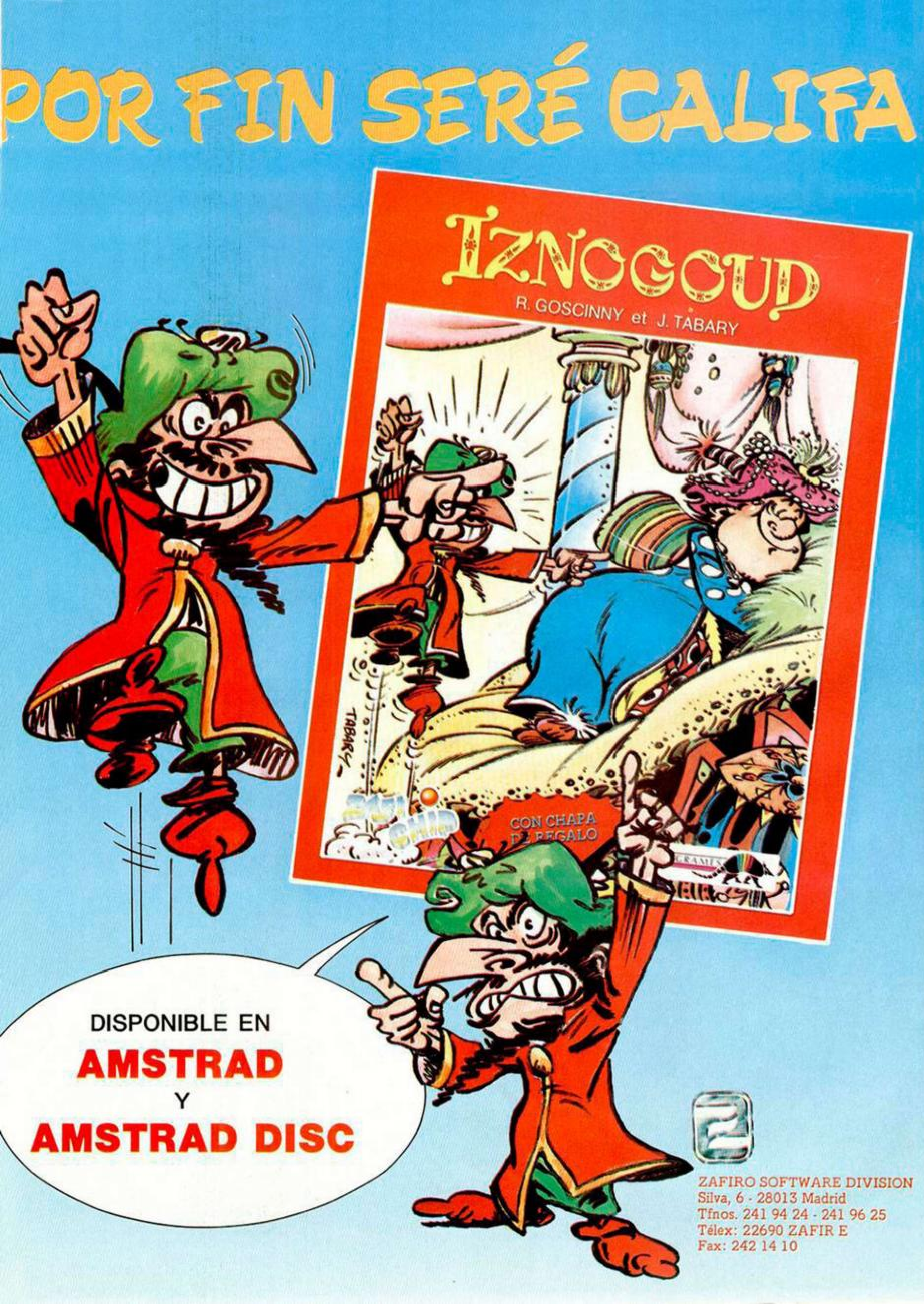
- Traslada los números siguiendo el orden indicado por las flechas a los espacios inferiores.
- Si la combinación resultante coincide con el número de tu tarjeta..., ¡enhorabuena!, has resultado premiado con un LOTE DE PROGRAMAS valorado en 5.000 pesetas.

El premio deberá ser reclamado por el agraciado mediante llamada telefónica antes de la siguiente fecha:

10 de febrero

En caso de que el premio no sea reclamado antes del día indicado, el poseedor de la tarjeta perderá todo derecho sobre él, aunque esto no impide que pueda resultar nuevamente premiado con el mismo número en semanas posteriores. Los premios no adjudicados se acumularán para la siguiente semana, constituyendo un «bote».

El lote de programas será seleccionado por el propio afortunado de entre los que estén disponibles en el mercado en las fechas en que se produzca el premio.

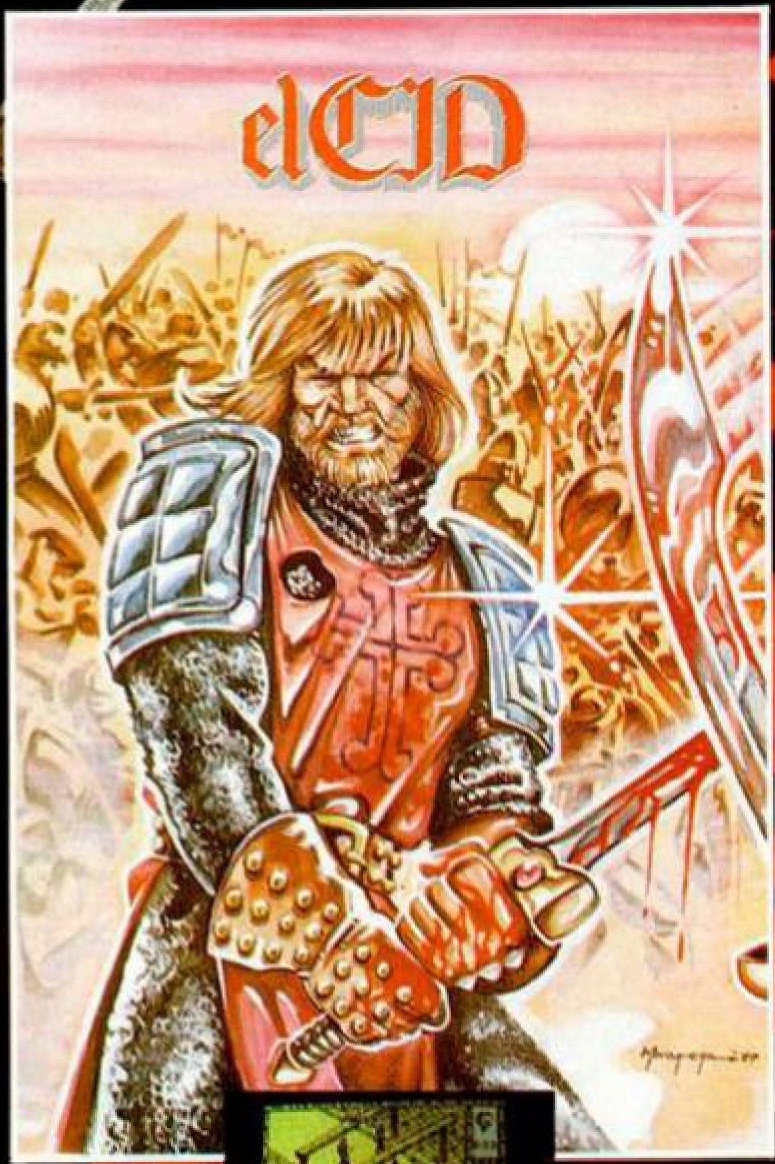

POR FIN SERÉ CALIFA
IZNOGOUD
R. GOSCINNY et J. TABARY
TABARY
CON CHAPA DE REGALO
DISPONIBLE EN
AMSTRAD
Y
AMSTRAD DISC
ZAFIRO SOFTWARE DIVISION
Silva, 6 · 28013 Madrid
Tfnos. 241 94 24 · 241 96 25
Télex: 22690 ZAFIR E
Fax: 242 14 10

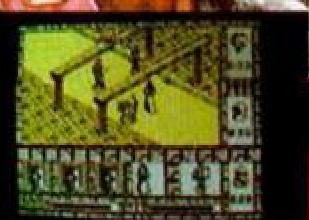
S. XI - S. XXIX

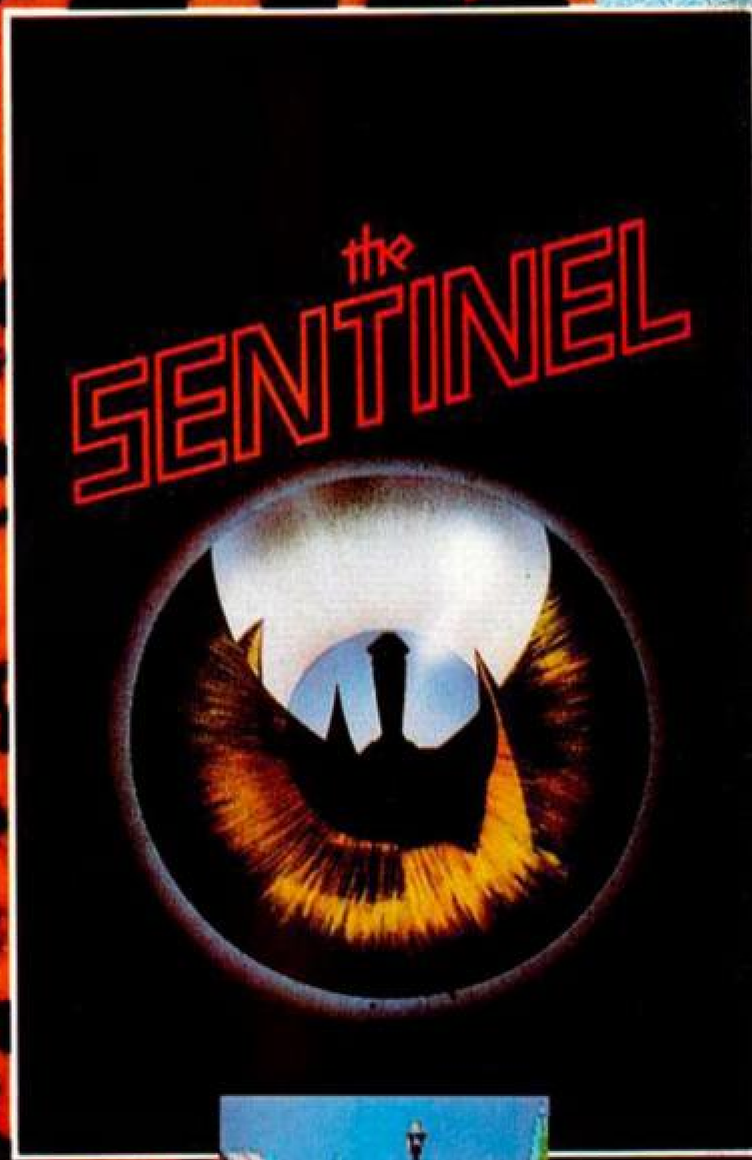
CUERPO A CUERPO

A TRAVES DEL TIEMPO

875 P.V.P.









EL CID

Acción sin tregua en la primera aventura gráfica con sistema de animación tridimensional, y además hecho en España.

Spectrum, Amstrad, MXS.

SENTINEL

Más allá de tus sueños más salvajes, donde las únicas fuerzas que encontrarás serán energía pura, se encuentra el Centinela. Lucha contra él a través de 10.000 mundos.

El juego más premiado en su origen, en la historia de DRO SOFT:

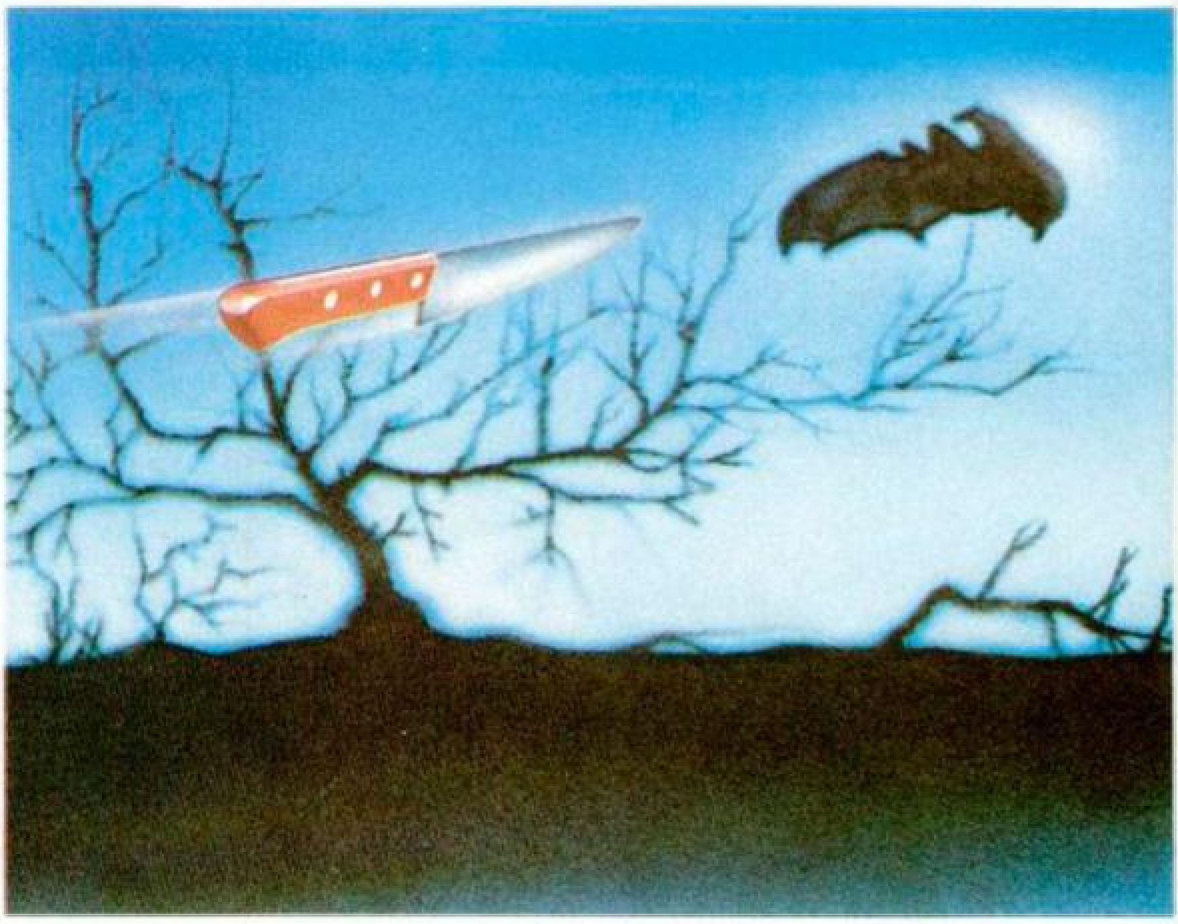
Zzap! 64 Gold Medal, Zzap! 64 Programmer of the Year Geoff Crammond, Amstrad Action Rave, Commodore User Screen Star, CTW Game of the Year, CCI Game of the Year, Crash Smash, Sinclair User Classic, Your Sinclair Megagame C&VG Golden Joystick.

Commodore, Spectrum, Amstrad.

DRO SOFT

DRO SOFT, Francisco Remiro, 5-7, 28028 Madrid, Telf. (91) 246 38 02

GHOST LIKE



Rafael Eduardo García

SPECTRUM 48 K

Crannel, uno de los más pacíficos mundos existentes en Terra 2, ha caído en manos del terrible mago Oblongo, que somete a sus habitantes a una cruel tiranía.

Pero, como en todas estas historias, siempre hay un héroe dispuesto a luchar contra el mal. En esta ocasión, nuestro protagonista debe escapar en primer lugar del castillo donde ha sido encerrado para evitar males mayores, para lo cual deberá recoger todas las antorchas que encuentre.

Tras esto, se internará en el bosque, donde podrá encontrar todos los objetos necesarios para eliminar al maléfico mago. Armado con unos cuantos cuchillos mágicos, deberá eliminar a todo guardián que se interponga en su camino; pero cuidado, porque existen algunas criaturas en el bosque, como los enanos y los guardianes voladores, que son inmunes a estos cuchillos.

Las teclas de control son:

6=IZQUIERDA	**7**=DERECHA
8=FUEGO	**Ø**=SALTO

TODAS LAS LÍNEAS QUE NO APAREZCAN EN LOS LISTADOS DE CÓDIGO MÁQUINA DEBEN SER INTRODUCIDAS COMO CEROS.



LISTADO 1

```
  10 CLS : PRINT AT 6,11; INK 1;
"GHOST LIKE";AT 10,3;"©1987 POR
RAFAEL E. GARCIA"
  20 LOAD ""CODE 44100,2000
  30 LOAD ""CODE 47310,6000
  40 LOAD ""CODE 53310,2310
  50 LOAD ""CODE 60000,3259
  60 LET l=USR 44100
```

LISTADO 2

```
  1   3E00322987 3E0C3215B7   792
  2   3E03320EB73E01326FB7   719
  3   3E003211B73210B7320F   626
  4   B732028 7D3FE320C5BC3   1231
  5   A1AC0100403E0002033E   527
  6   57B8CA7EACC371AC3EFF   1568
  7   B9CAB7ACC371AC010058   1263
  8   3E0502033E5B88CA99AC   936
  9   C38AAC3EFFB9CAA0ACC3   1736
 10   8AACF9CD6EAC3E00322A   1152
 11   B7326EB7322EB73E0C32   929
 12   045B3E0D32055B3E0832   436
 13   075B3E0332085B3E0C32   436
 14   045B2153F4220A5B3E05   657
 15   32095BCDC2B03E033205   845
 16   5B3E0132065B3E083207   428
 17   5B3E0532085B3E063209   434
 18   5B3E9832 0A5B3EEF320B   818
 19   5BCDC2B03E0932055B3E   945
 20   0B32045B3E0132075B32   417
 21   085B21803ECD7FAD2190   1004
 22   3ECD7FAD21283ECD7FAD   1207
 23   21903ECD7FAD21283ECD   1092
 24   7FAD21703ECD7FAD21A0   1205
 25   3ECD7FAD21083ECD7FAD   1175
 26   3E1532055B3E0B32045B   447
 27   21503ECD7FAD21A83ECD   1148
 28   7FAD21383ECD7FAD2108   997
 29   3ECD7FAD21903ECD7FAD   1311
 30   210040CD7FAD210040CD   904
 31   7FAD21803DCD7FADCDF9   1481
 32   AEC38DAD003A045B3C32   946
 33   045B220A5BCDC2B0C93E   1068
 34   0532045B3E0B32055B21   402
 35   C0F3220A5BCDC2B03E11   1224
 36   32055BCDC2B03A045B3C   934
 37   32045BFE18CAB7ADC38F   1322
 38   AD3E0B32055B3E053204   513
 39   5BCDC2B03E1A32045BCD   1104
 40   C2B03A055B3C32055BFE   984
 41   12CADBADC3B9AD3A095B   1323
 42   FE00CAFAAD3D32095B01   1091
 43   FEEFED78B7CB47CA0EAE   1697
 44   CB57CA2AAFC38DAD3E28   1320
 45   32095B3A0C5B3C320C5B   524
 46   FE19CA0EAEC38DAD3AFF   1491
 47   B6FE00CA19AEC321AE3E   1301
 48   0132FFB6CD8AB1CD6EAC   1495
 49   3E0132075B32085B3E00   422
 50   32055B32045B3E063209   418
 51   5B21C9F3220A5BCDC2B0   1278
 52   3E0432055BCDC2B03A04   849
 53   5B3C32045BFE20CA5EAE   1052
 54   3E0032055BC33FAE3E05   707
 55   32095B32045B3E033208   418
 56   5B3E0132055B3E083207   427
 57   5B2153F4220A5BCDC2B0   1161
 58   3E0132055B32075B3E03   422
 59   32085B320A5B3E003204   416
 60   5B2176F3220A5BCDC2B0   1195
 61   3E0332045BCDC2B03E1C   875
 62   32045BCDC2B03E1F3204   867
 63   5BCDC2B0CD0AD73A0FB7   1352
 64   FE01CCEAAE3A10B7FE02   1380
 65   CADBAEFE01CAE4AE3A0E   1526
 66   B70601B8DADBAECDCEB8   1580
 67   C324AECD78AFCDEAAEC3   1713
 68   44ACCDEAAEC344AC01FE   1543
 69   EFED78B7CB47CAF8AEC3   1872
 70   EAAEC93E1632055B3E0B   912
 71   32045B21203ECD7FAD21   810
 72   283ECD7FAD21683ECD7F   1138
 73   AD21783ECD7FAD3A045B   1046
 74   C60332045B21C03DCD7F   964
 75   ADC9CD6EACCD0AD7CDCA   1698
 76   C6CD68AF3A96B7FEE6CA   1759
 77   4AAF3C3296B73E003297   955
 78   B7C330AF01FEEFED78B7   1635
 79   CB47CA44AC3E003296B7   1161
 80   3A6FB7FE11CA65AFC32D   1341
 81   AFC344AC01E8031632 0B   929
 82   78FE00CA77AFC36DAFC9   1550
 83   3E0B32055B3E0B32045B   437
 84   3E0132075B32085B3E05   427
 85   32095B21303ECD7FAD21   831
 86   483ECD7FAD21703ECD7F   1178
 87   AD3A045BC60232045B21   704
 88   503ECD7FAD21A83ECD7F   1242
 89   AD21283ECD7FAD21383E   964
 90   CD7FAD21783ECD7FADC9   1426
 91   D9E5D9ED5BBAB32AB0B3   1753
 92   0E20D9ED5BBEB32AB4B3   1361
 93   0E00D97D3DCB07E60EFE   1125
 94   0E20023EE83298B0CD21   961
 95   B0D97D3DCB07E60EFE0E   1301
 96   20023EE83257B0CD21B0   1055
 97   79A728100DCD4EB0D979   1154
 98   A728040DCD92B0D918EC   1228
 99   D979A720F4D9E1D9C97D   1766
100   0F0F0FE61F6F7C0707E6   785
101   E0B56F7CE607087C0F0F   1039
102   0FE618F6406700B467C9   1174
103   EBE37AAE772C7BAE77D1   1546
104   2BC375B0EBD556235E23   1229
105   EBAF180C298F298F298F   998
106   298F298F298F298FEBE3   1198
107   AE772C7AAE772C7BAE77   1212
108   D12D2D247CE607C07DC6   1211
109   206FD07CD60867C9EBE3   1471
110   7AAE772C7BAE77D12BC3   1322
111   75B0EBD556235E23EBAF   1401
112   18E8298F298F298F298F   992
113   298F298F298FEBE3AE77   1307
114   2C7AAE772C7BAE77D12D   1173
115   2DC375B0000000000000   533
116   F3DD21045BED4B045B78   1119
117   0F0F0FE6E06F78E618F6   1230
118   40670600095D7C0F0F0F   444
119   E603F65057D5ED5B0A5B   1296
120   3A085B080E08E5DD4603   710
121   DDCB02462003110 03D1A   635
```

```
122   77132310FAE1240D20E8   977
123   7DE6E0FEE0280001E007   1337
124   A7ED4218097CFE573004   1020
125   7DE61F6F083D20C9E111   1041
126   2000DDCB0246200S3A12   641
127   5B18077E32125B3A0958   565
128   DD4E04DD4603E5772310   996
129   FCE1190D20F3FBC90000   1242
136   21930222A5B1214FB322   1059
137   A9B1F3CDD1B1CD8E021C   1557
138   28F7FBC90C0900B98294   1271
139   B275B3508 3E65E235613   1197
140   1AFE402812722B73C97E   1001
141   C60C5F1600215EB21966   759
142   2E01C9235E2356282818   608
143   E121A5B1CDAEB132A2B1   1545
144   21A9B1CDAEB132A3B121   1358
145   A2B1CDBBB1CB13DA94B2   1674
146   E521A3B1CDBBB1D17C3D   1565
147   20047A3D28423AADB14F   812
148   06003AA4B1083AA4B1DD   1033
149   6216100000081DD3FE20   670
150   17DD5CAA082DC235B2D3   1195
151   FE6CAA10EA0CC211B2C9   1384
152   6164616D28FE082DCA1F   983
153   B2D3FE0000100D40CC211   1094
154   B2C93AADB12F4FC5F506   1361
155   00E5210000CB2ECB2ECB   963
156   2E00E110F20DC249B2F1   1228
157   C1C9FFF0E3D7CBC0B4AB   2077
158   A1979008B079726C6660   1261
159   5B56514C4844403D3936   710
160   33302D2B2826242220 1E   397
161   1C1B1918171514131211   222
162   100F0E0D0C01000900F9   329
163   F4FDF4F92111210C2111   1135
164   210C1311130C13101315   187
165   11101115110E1115100E   170
166   1015100C10050E0C0E07   133
167   0E150E070C160C050C15   140
168   0C051615160016071600   133
169   15051500150515021505   122
170   150205150C0216071602   116
171   16071604160716040716   139
172   0E050C150C110C1505F8   370
173   16071610160704F91505   375
174   150E150502F807040 70C   341
175   070400F6050205071516   319
176   02071516040507150002   91
177   05150C161507160E1110   157
178   0E0C1013222222F8F822   693
179   22212116131511071107   210
180   10111129291111292929   289
181   29294012292929292929   410
182   292929F829FD290A29F4   1004
183   29F629F829F429F629F8   1437
184   29F929FB2909290A2900   724
185   2909290A290929F829F9   733
186   29F829F429F929F829F6   1440
187   29F829F829F429F9F4FD   1653
188   F4F9FDF4F9FE290A2929   1626
189   290929F8F6FEF6F8FEF6   1839
190   F8F42900292929 0A2909   719
191   29F4290929F4292929F4   987
192   29F829F4292929F429F9   1234
193   29F4292929F429F829F4   1226
194   292929F429FE29F829F8   1243
195   29F4290929F9290A2929   758
196   29292929290929292929   378
197   292929F8F82222292911   786
198   11F610FE0EF40CF416F4   1313
199   F41111F4F42929292929   971
200   40000000000000000000   64
```

DUMP: 44.100
N.° BYTES: 2.000

LISTADO 3

```
1    CD00BDC93EFA328EB732   1332
2    8CB701FEEFED78B7CB47   1631
3    CC38B9B7CB4FCC60B9B7   1578
4    CB57CC60B9B7CB5FCC0D   1473
5    B9B7CB67CA77B900C93E   1443
6    013247B7C330B9C330B9   1161
7    000000F53A8CB7FE01CA   1083
8    19B9C31CB9C330B93E01   1109
9    328CB73A96B73295B7B7   1329
10   FEEF28043C3296B7003E   1042
11   00328EB7F1C9F5CDCFBD   1663
12   3A73B7FE01CA47B9C34A   1338
13   B9C330B93E013275B732   1076
14   73B7C330B9B7FE0128D6   1418
15   3D3297B7F1C9F53A97B7   1524
16   FE80CA6BB9F1C93E0132   1431
17   47B7F1C93296B7F1C9F5   1766
18   3A8CB7FE01CA83B9C386   1483
19   B9C330B93E02328CB73A   1108
20   96B73295B7B7FE0128 9A   1347
21   3D3296B73E00328EB7F1   1122
22   C93A8EB7FEFACAACB9C3   1842
23   B0B9CD71BEC9003E2032   1214
24   D3AF32DDAF3A96B73280   1449
25   B33A97B732B1B33A95B7   1367
26   32B4B33A94B732B5B33A   1266
27   93B7FE00CA1FBAFE01CA   1460
28   1FBAFE02CA62BAFE03CA   1418
29   62BAFE04CAA5BAFE05CA   1556
30   A5BAFE06CAE8BAFE07CA   1694
31   E8BAFE08CA2BBBFE09CA   1577
32   2BBBFE0ACA6EBBFE0BCA   1460
33   6EBBFE0CCAB1BBFE0DCA   1598
34   B1BBFE0EC3F4BB3A92B7   1645
35   3290B732BEB33A91B732   1232
36   BFB732BFB33A8CB7FE01   1382
37   CA3CBAC34FBA3E60328A   1302
38   B33292B73EEA32BBB332   1320
```

```
39   91B7C349BC3EA532BAB3   1426
40   3292B73EEB32BBB33291   1287
41   B7C349BC3A92B73290B7   1403
42   32BEB33A91B732BFB732   1231
43   BFB33A8CB7FE01CA7FBA   1521
44   C392BA3EA132BAB33292   1361
45   B73EEA32BBB33291B7C3   1468
46   49BC3EE632BAB33292B7   1347
47   3EEB32BBB33291B7C349   1359
48   BC3A92B73290B732BEB3   1371
49   3A91B732BFB33A8CB7FE   1240
50   8CB7FE01CAC2BA3C3D5BA   1754
51   3EE232BAB33292B73EEA   1379
52   32BBB33291B7C349BC3E   1312
53   2732BAB33292B73EEC32   1181
54   BBB33291B7C349BC3A92   1404
55   B73290B732BEB33A91B7   1365
56   328FB732BFB33A8CB7FE   1431
57   01CA05BBC318BB3EA132   1074
58   BAB33292B73EEA32BBB3   1456
59   3291B7C349BC3EE632BA   1362
60   B33292B73EEB32BBB332   1321
61   91B7C349BC3A92B732BE   1411
62   B33290B73A91B732BFB3   1362
63   328FB73A8CB7FE01CA48   1286
64   BBC35BBB3E6032BAB332   1283
65   92B73EEA32BBB33291B7   1419
66   C349BC3EA532BAB33292   1294
67   B73EEB32BBB33291B7C3   1469
68   49BC3A92B732BEB33290   1261
69   B73A91B732BFB33A8FB7   1365
70   3A8CB7FE01CA8BBBC39E   1517
71   BB3E2332BAB33292B73E   1140
72   EB32BBB33291B7C349BC   1485
73   3E6632BAB33292B73EEC   1312
74   32BBB33291B7C349BC3A   1308
75   92B732BEB33290B73A91   1328
76   B732BFB33A8FB73A8CB7   1360
77   FE01CACEBBC3E1BB3E64   1619
78   32BAB33292B73EEB32BB   1328
79   B33291B7C349BC3EA932   1294
80   BAB33292B73EEC32BBB3   1458
81   3291B7C349BC3A92B732   1271
82   BEB33290B73A91B732BF   1373
83   B3328FB73A8CB7FE01CA   1393
84   11BCC32ABC3E2332BAB3   1142
85   3292B73EEB32BBB33291   1287
86   B73E00329B73CDC8AFC9   1406
87   3E6632BAB33292B73EEC   1258
88   32BBB33291B73E003293   1053
89   B7CDC8AF3A97B73294B7   1536
90   C93A93B73C3293B7CDC8   1434
91   AF3A97B73294B7C90000   1149
92   3A75B7FE01CA67BCC3A2   1463
93   BC3A8CB7FE01CA7ABCFE   1590
94   02CA7ABC3A96B73295B7   1287
95   3A97B73294B73A97B73A   1226
96   3297B7F53E0032BEB73A   1124
97   54B747F1BBCA97BCC93E   1667
98   003275B73E013274B7C9   963
99   3A74B7FE01CAABBCC93A   1432
100  8CB7FE01CABEBCFE02CA   1616
101  BEBC3A96B73295B73A97   1360
102  B73294B73A97B73C3297   1217
103  B7F53E0032BEB73A53B7   1189
104  47F1BBCADBBCC93E0032   1418
105  74B73256B73E003273B7   1028
106  3E013255B73A97B7FE80   1155
107  CAFFBC3E463254B73E58   1244
108  3253B73E013255B73E58   960
109  003280B73274B73256B7   933
110  3275B73273B73247B73E   1064
111  6F3254B73E803253B73E   996
112  2032D3AF3E0032DDAF3E   1038
113  6032928B73A8B33EEA32   1236
114  91B732BBB33E0132B0B3   1212
115  3296B73A92B73A98B732   1097
116  B4A23287B732B1B33A29   1220
117  B7FEBCA85FBC3C3B9B3E   1325
118  4A3254B73E593253B73E   1062
119  C8AF3E003293B73A55B7   1143
120  FE01CCD28BCD5ABCCDFD   1794
121  BDCD1EBE3A97B7FE90CA   1606
122  D6BECD7FBE3A96B7FEEF   1810
123  CABBBD3A20B7FE01CABB   1489
124  BDCDA1B9CDCAC6CD1AC2   1770
125  CD1AC200CD1AC23ABBB7   1230
126  FE00CC71BEC371BD3A97   1467
127  B7FE80CACBBDFE58CAC8   1900
128  BDC39DBD3A97B73229B7   1396
129  C93A97B7FE80CADBBDC9   1783
130  3A96B7473A58B7BBDAE4   1421
131  BDC93A57B7473A96B7BB   1364
132  DAF0BDC93E013256B73E   1292
133  003255B70000C93A56B7   846
134  FE01CA06BEC93E563254   1136
135  B73E583253B73E0032BC   901
136  B70000C93E003256B7C9   966
137  3A97B7FE58CA27BEC93A   1424
138  3A97473A96B7BBDA3EBE   1361
139  3A96B7473A97B7BBDA3E   1248
140  BEC93ABBB7473A96B7BB   1321
141  DA57BE3A96B7473A2AB7   1240
142  BBDA57BEC9C9C93E0132   1395
143  74B73E003255B73E0032   919
144  53B73E6F3254B73E0032   868
145  8CB7C901E4020B78FE00   1140
146  CA7EBEC374BEC93A12B7   1479
147  FE00CA88BEC93A97B7FE   1629
148  82CAD6BE3A97B7FE80CA   1712
149  99BEC93A1FB7473A96B7   1278
150  BBDAE7BE3A96B7C60E47   1497
151  3A1FB7C620BBDAE7BE00   1325
152  000000003E013213B732   365
153  12B73E003255B7328CB7   954
154  3E013274B73E923253B7   936
155  3A97B7C93E013212B73A   965
156  6FB73D326FB73E013220   844
157  B7C9BEC3E2BEC93A12B7   1645
158  FE00CAF6BEC93A97B7FE   1739
159  82CA44BF3A97B7FE80CA   1567
160  3E00D3FE01FE473E0002   917
161  033E57B8CA18BFC30BBF   1150
162  3EFFB9CA21BFC30BBF01   1326
163  A0B5B3E0B5B033E5BBBC   859
164  3BBFC324BF3EFFB9CA3A   1426
165  BFC324BFC90000000000   814
170  3A86B7FE00CA7BBF3A86   1334
171  B73D3286B7C93A8BB7FE   1446
172  01CAC7BFC383BF3A96B7   1501
```

```
173  FE80DA8CBFC93EE632B0   1650
174  B3328AB73E803281B332   1196
175  B5B33E5732BAB33288B7   1293
176  3EEF328BB33287B73E00   1147
177  327FB732DDAF3E01328B   1050
178  B73E2032D3AF3E003246   895
179  B7CDC8AFC90000003A8A   1160
180  B73284B33D3288B73280   1250
181  B33E2032DDAF32D3AF3E   1217
182  803285B33281B33A89B7   1322
183  FE00CAF8BF3A89B7FE01   1528
184  CA34C0C93A88B7328EB3   1443
185  3A87B732BFB33E2032DD   1161
186  AF3E57328AB33288B73E   1170
187  EF328BB33287B7CDC8AF   1603
188  3A89B73C3289B73A8AB7   1187
189  FE0ACA73C03A46B7FE01   1339
190  CA73C0C93A88B7328EB3   1506
191  3A87B732BFB33E14328A   1114
192  B33288B73E2032DDAF32   1138
193  D3AF3EEF328BB33287B7   1471
194  CDC8AF3A89B73D3289B7   1389
195  3A8AB7FE0ACA73C03A46   1280
196  B7FE01CA73C0C93E0032   1260
197  8BB732DDAFCDC8AF3E23   1445
198  3A6EB7FE01CA89C0C93A   1396
199  6DB7FE01CAD0C03E1032   1277
200  D3AF3E003E0032DDAF3E   1018
201  503281B33285B33EDE32   1230
202  6CB73280B33284B3213E   1200
203  EE228AB3CDC8AF3A6CB7   1566
204  C6103280B3215FEE228A   1205
205  B33E01326DB7CDC8AFC9   1365
206  3E1032D3AF3E1032DDAF   1038
207  3E503281B33285B33A6C   1124
208  B73284B33D3280B3326C   1216
209  B7213EEE228AB3228EB3   1318
210  CDC8AF3A80B3C6113284   1438
211  B33D3280B3215FEE228A   1231
212  B3228EB3CDC8AF3A6CB7   1511
213  FE01CA2EC13A96B7473A   1216
214  B0B3B8CA50C13CB8CA50   1540
215  C1C35CC13E0032DDAFCD   1386
216  C8AF3EDE326CB73E0132   1113
217  B0B3213EEE228AB3CDC8   1492
218  AF3E00326DB700C93E01   843
219  326BB73A80B33268B7C9   1291
220  3A6BB7FE01CA67C1C371   1409
221  C13E00326BB73E01326A   814
222  B73A6AB7FE01CA7AC1C9   1503
223  3A69B7FE01CAA9C13E00   1235
224  32D3AF3E0032DDAF3A68   1106
225  B73280B33E583267B732   1124
226  B1B32165F3228AB3CDC8   1537
227  AF3E013269B7C93E0032   897
228  DDAF3E0032D3AF3A68B7   1247
229  3280B33284B33A67B732   1208
230  B5B33C3267B732B1B321   1195
231  65F3228AB3228EB3CDC8   1551
232  AF3A81B3FE98CADEC1C9   1613
233  3E0032DDAF326AB73268   1001
234  B73269B73269B7326AB7   1198
235  326BB7CDC8AFC9C90000   1322
239  C31AC33A49B73C3249B7   1096
240  FE02CA2AC2C9CD95C23E   1585
241  0332D3AF32DDAF003E00   947
242  3249B73A4DB73C324DB7   994
243  3280B33A4AB732B1B33A   1184
244  B0B33D324CB732B4B33A   1192
245  4BB732B5B33E8032BAB3   1273
246  32BEB33EF6328BB3328F   1384
247  B3CDC8AF3A4DB7FEEFCA   1772
248  69C33A8AB7473A4DB7B8   1252
249  CA8CC23CB8CA8CC23CB8   1560
250  CA8CC2C93E013246B7C3   1298
251  69C3C900003A4FB7FE01   1076
252  CAA2C2C3D7C23E01FE01   1480
253  CAB4C2FE02CAB4C23A4D   1543
254  B7324CB73A4AB7324BB7   1115
255  3A4AB73D324AB7F53E00   990
256  00F1FE82CACCC2C93E00   1488
257  324FB73E01324EB7C93A   945
258  4EB7FE01CAE0C2C93E01   1400
259  FE01CAF2C2FE02CAF2C2   1787
260  3A4DB7324CB73A4AB732   992
261  4BB73A4AB73C324AB7F5   1185
262  3E0000F1FE8ACA0AC3C9   1303
263  3E00324EB73E01324DB7   741
264  324FB70000C93A47B7FE   1079
265  01CA23C3C93A50B7FE01   1210
266  CA1DC23E013250B7324F   930
267  B7324EB73E0332D3AF3E   1057
268  0032DDAF3E800032BAB3   1051
269  3EF60032BBB33A96B732   1165
270  B0B3324DB73E00324CB7   1036
271  3E95324BB7324AB732B1   1053
272  B3CDC8AFC93E0032DDAF   1468
273  CDC8AF3E00324DB73250   1082
274  B73247B7C90000000000   688
276  C395C4CD10C43A45B7FE   1521
277  01CA9DC3C3B0C33A41B7   1427
278  3244B73D3D3241B73A44   847
279  B700003244B7003E1032   612
280  D3AF32DDAF003E003240   1008
281  B73A41B7473A45B7FE01   1125
282  CACFC3783244B7783C32   1255
283  41B732B0B33A3FB732B1   1184
284  B33AB0B33A44B7323EB7   1196
285  32B4B33A3DB732B5B33A   1179
286  43B7FE00CAF5C4FE01CA   1604
287  0BC5CDC8AF3A41B7FEEF   1587
288  CAE4C4473A42B7B8CAEF   1629
289  C4C900003A3CB7FE01CA   1155
290  1DC4C352C43E01FE01CA   1218
291  2FC4FE02CA2FC43A41B7   1250
292  323EB73A3FB7323DB73A   951
293  3FB73D323FB7F53E0000   910
294  F1FE40CA47C4C93E0032   1341
295  3CB73E01323BB7C93A3B   916
296  B7FE01CA58C4C93E01FE   1445
297  01CA6DC4FE02CA6DC43A   1329
298  41B7323EB73A3FB7323D   958
299  B73A3FB73C323FB7F53E   1150
300  0000F1FE60CA85C4C93E   1385
301  00323BB73E01323AB732   696
302  3CB70000C93A39B7FE01   997
303  CA8FC33E013239B70032   943
304  3CB7323BB73E1032D3AF   1049
305  3E0032DDAF3245B73243   927
306  B7003244B721D4F30022   1006
```

```
307  BAB30000003A42B732B0  898
308  B33241B73E00323EB73E  896
309  60323DB7323FB732B1B3  1092
310  CDC8AFC93E0132458700  1146
311  C93239B7C93E00324587  1056
312  C921D4F322BEB321F5F3  1613
313  22BAB33A43B73C3243B7  1067
314  C3FCC321F5F322BEB321  1599
315  D4F322BAB33A43B73D32  1273
316  43B7C3FCC30000000000  892
317  C330C6CDAAC53A45B7FE  1577
318  01CA37C5C34AC53A41B7  1227
319  3244B73D3D3241B73A44  847
320  B70000324 4B7003E1032  612
321  D3AF32DDAF003E003240  1008
322  B73A41B7473A45B7FE01  1125
323  CA69C5783244B7783C32  1155
324  41B732B0B33A3FB732B1  1184
325  B33AB0B33A44B7323EB7  1196
326  32B4B33A3DB732B5B33A  1179
327  43B7FE00CA90C6FE01CA  1505
328  A6C6CDC8AF3A41B7FEEF  1743
329  CA7FC6473A42B7B8CA8A  1429
330  C6C900003A3CB7FE01CA  1157
331  B7C5C3ECC53E01FE01CA  1528
332  C9C5FE02CAC9C53A41B7  1560
333  323EB73A3FB7323DB73A  951
334  3FB73D323FB7F53E0000  910
335  F1FE66CAE1C5C93E0032  1534
336  3CB73E013238B7C93A3B  916
337  B7FE01CAF5C5C93E01FE  1600
338  01CA08C6FE02CA08C63A  1131
339  41B700323EB73A3FB732  897
340  3DB73A3FB73C323FB7F5  1149
341  3E0000F1FE94CA20C6C9  1338
342  3E00323BB73E01323AB7  708
343  323CB70000C93A39B7FE  1046
344  01CA29C53E013239B700  794
345  323CB7323BB73E1032D3  924
346  AF3E0032DDAF3245B732  1035
347  43B7003244B72116F400  850
348  22BAB30000003A42B732  756
349  B0B33241B73E00323EB7  1010
350  3E8E323DB7323FB732B1  1021
351  B3CDC8AFC93E01324587  1325
352  00C93239B7C93E003245  873
353  B7C92116F422BEB32116  1141
354  F422BAB33A43B73C3243  1128
355  B7C396C52116F422BEB3  1427
356  2116F422BAB33A43B73D  1067
357  3243B7C396C500000000  842
359  CD15C8CDD8C83A2EB7FE  1588
360  01CAEDC6FE02CAF8C6FE  1796
361  03CA07C7FE04CA12C7FE  1342
362  05CA26C7C9CD68BFCD68  1454
363  BFCD8CC300C9CD68BFCD  1637
364  68BF3E01326EB7CD80C0  1226
365  C9CD68BFCD68BFCD26C5  1641
366  00C9CD8CC33E40473A96  1146
367  B7B8DA25C7CD42C7CD42  1562
368  C7C9CD80C03E01326EB7  1331
369  CD68BFCD26C5CD68BFC9  1641
371  0000000000003A28B7FE01  536
372  CA7CC73E0132288B73A96  1069
373  B73227B732B0B33E0032  972
374  25B732DDAF3E1432D3AF  1184
375  3EA432B1B33226B721C3  1131
376  F522BAB3CDC8AFC93E14  1507
377  32D3AF32DDAF3A27B732  1212
378  B0B332B4B33A25B7FE01  1297
379  CAB7C73A26B732B5B33D  1334
380  32B1B33226B721C3F522  1184
381  BAB322BEB3CDC8AF3AB1  1583
382  B3FE60CAD9C7C93A26B7  1627
383  32B5B33C32B1B33226B7  1147
384  21ECF522BAB322BEB3CD  1521
385  C8AF3AB1B3FEA4CAF9C7  1857
386  C93E0032DDAFCDC8AF00  1289
387  0021ECF522BAB3CDC8AF  1493
388  3E013225B73A26B70032  662
389  26B7C93E0032DDAFCDC8  1335
390  AF3E003228B7C9003228  801
391  B7C90000000000000000  384
392  003A20B7FE00CA1EC8C9  1160
393  3E1E4F3A8AB73224B73E  881
394  803223B73A8BB7FE01CC  1235
395  90C83E0A4F3A3FB73223  884
396  B73A41B73224B73A39B7  1056
397  FE01CC90C83E0E4F3A6C  1124
398  B73224B73E503223B73A  920
399  6DB7FE01CC90C83E074F  1243
400  3A67B73223B73A68B732  1007
401  24B73A69B7FE01CC90C8  1368
402  3E124F3A27B73224B73A  766
403  26B73223B73A28B7FE01  1025
404  CC90C8C93A96B7473A24  1305
405  B7C60EB8DAD6C83A24B7  1488
406  473A96B7C60EB8DAD6C8  1490
407  3A97B7473A23B781B8DA  1270
408  D6C83A23B7473A97B7C6  1351
409  1EB8DAD6C83A6FB73D32  1309
410  6FB73E013220B73A0EB7  877
411  3D320EB7C9003A14B7FE  1024
412  00CAE1C8C93A1CB7FE00  1351
413  CA47C93E084F3A1BB732  941
414  1EB73A1AB7321DB70000  742
415  00CDFFC8C93A96B70047  1323
416  3A1DB7C608B8DA46C93A  1207
417  1DB7473A96B7C60EB8DA  1288
418  46C9000000000000003A  329
419  97B700473A1EB781B8DA  1207
420  46C9003A1EB7473A97B7  1005
421  C61EB8DA46C9C3DBCA00  1517
422  000000C9C9C9C93E0132  917
423  1CB73A6FB7FE01CA7CC9  1345
424  FE02CA8BC9FE03CA9AC9  1612
425  FE04CAA9C9FE05CAB8C9  1676
426  FE06CAC7C9FE07CAD6C9  1748
427  FE08CAE5C9FE09C3F4C9  1797
428  3E09061BCD03CA3E4806  654
429  D8CD9FCAC93E0A0615CD  1287
430  6BCA3E5006A8CD9FCAC9  1392
431  3E090601CD37CA3E4806  680
432  08CD9FCAC93E100613CD  1083
433  6BCA3E800698CD9FCAC9  1424
434  3E0A060FCD6BCA3E5006  755
435  78CD9FCAC93E090613CD  1188
436  03CA3E480698CD9FCAC9  1264
```

```
437  3E09061CCD6BCA3E4806  759
438  E0CD9FCAC93E09061CCD  1301
439  A7CA3E4806E0CD9FCAC9  1500
440  3E090615CDA7CA3E4806  812
441  A8CD9FCAC932055B7832  1251
442  045B3E0132075B32085B  455
443  3E0732095B2156F5220A  627
444  5B3A17B7FE01CA28CAC3  1249
445  2ECA219AF6220A5B3E01  879
446  3216B7CDC2B0C932055B  1177
447  7832045B3E0132075B32  526
448  085B3E0332095B215FF5  687
449  220A5B3A17B7FE01CA5C  948
450  CAC362CA219AF6220A5B  1265
451  3E023216B7CDC2B0C932  1145
452  055B7832045B3E013207  481
453  5B32085B3E0632095B21  491
454  87F6220A5B3A17B7FE01  1035
455  CA90CAC396CA219AF622  1562
456  0A5B3E033216B7CDC2B0  996
457  C9321BB778321AB7C932  1091
458  055B7832045B3E013207  481
459  5B32085B3E0732095B21  492
460  90F6220A5B3A17B7FE01  1044
461  CACCCAC3D2CA219AF622  1682
462  0A5B3E043216B7CDC2B0  997
463  C93E013214B73217B7CD  978
464  47C93E003217B73A16B7  853
465  FE01CA02CBFE02CA10CB  1339
466  FE03CA1ECBFE04C32CCB  1392
467  3A15B73C3215B7473E02  711
468  CD03CAC93A15B73C3215  1004
469  B7473E02CD37CAC93A15  1060
470  B73C3215B7473E02CD6B  944
471  CAC93A15B73C3215B747  1050
472  3E02CDA7CAC900000000  839
473  3E00320FB73212B7326C  719
474  B7326BB73269B7328BB7  1233
475  323FB73228B73226B732  890
476  50B7326AB7321CB73214  933
477  B73213B7CD04BF3A15B7  1097
478  FE1ACA78CBC37CCB3D32  1438
479  15B73A11B7FE01CC86D5  1268
480  3E0132065B32075B3208  416
481  5B3E0632095B3E003204  425
482  5B3E0032055B21C9F322  810
483  0A5BCDC2B03E0432055B  888
484  CDC2B03A045B3C32045B  933
485  FE20CABECBC399CB3E03  1497
486  32085B3E0232075B3E07  430
487  32095B3E0132045B3205  413
488  5B218FF3220A5BCDC2B0  1220
489  3E1D32045BCDC2B03E03  876
490  32095B3E0132075B3205  416
491  5B3E003239B732045B21  621
492  76F3220A5BCDC2B03E03  1136
493  32045BCDC2B03E1C3204  864
494  5BCDC2B03E1F32045BCD  1109
495  C2B03E0332085B3E0832  704
496  075B3E0532045B32095B  460
497  3E01320552B153F4220A  613
498  5BCDC2B03A6FB73C326F  1239
499  B7FE01CA88CCFE02CA20  1518
500  CDFE03CA8ACDFE04CAF5  1712
501  CDFE05CA6CCEFE06CAFB  1693
502  CEFE07CA21CFFE08CA4B  1448
503  CFFE09CA3DD0FE0ACADE  1629
504  D0FE0BCA5CD0FE0CCAC2  1637
505  D0FE0DCAF9D0FE0ECA14  1624
506  D1FE0FCA14D1FE10CA78  1501
507  CFFE11CAA4CFFE12CA08  1533
508  D0FE13CA08D0FE14CAA8  1543
509  CCC93A11B7FE01CAE9D5  1566
510  3E013211B7C3F9D03E15  1048
511  0612CDD5D33E19060DCD  964
512  B5D33E08CDFFD1060F3E  1214
513  0ACD29D3CDD1D1CD35D1  1557
514  3E14CD49D33E18CDF9D2  1324
515  3E403252B73E763251B7  935
516  3E66CD75D33E623258B7  1178
517  C6083257B73E92322BB7  1010
518  3EE0322AB7CD94D33E01  1188
519  322EB73E00326EB7328B  873
520  B73E503242B73ED8321F  983
521  B7C9CD35D1CDD1D13E02  1538
522  CDF9D23E08CD68D13E06  1323
523  060CCD29D33E18CD49D3  1050
524  3E080611CDF5D33E1506  843
525  12CDD5D33E18060DCDB5  1138
526  D33EC83258B7C6083257  1137
527  B73EC8CD75D33EC03252  1364
528  B73EFF3251B73E02322E  974
529  B73EB8322BB73E00328B  956
530  B7326DB73269B73E0132  976
531  6EB73E10321FB7C9CD35  1094
532  D13E00326EB73E01322E  773
533  B73E143242B7CDD1D13E  1249
534  14CDF9D23E1CCDFFD13E  1505
535  04060DCDD5D33E0A0612  748
536  CDB5D33E0DCD49D33E68  1330
537  3258B7C6083257B73E70  1021
538  CD75D33E003252B73E40  1036
539  3251B70600CD85D23E5C  1022
540  322BB73EA8322AB73E00  843
541  326DB7326AB73280B73E  1115
542  A0321FB7C9CD35D1CDD1  1506
543  D13E04CDF9D23E20321F  1114
544  B73E0BCDFFD13E16CDFF  1469
545  D13E080612CDD5D33E1E  1024
546  0612CDD5D33E11060DCD  956
547  D5D33E04060FCD15D43E  1011
548  10CD75D33EC6CD75D33E  1404
549  20321FB73E0C3258B7C6  889
550  083257B73EC83251B73E  966
551  00328BB7326DB7326AB7  1053
552  3252B73E003252B73EC4  950
553  3251B73ECA322BB73EFF  1171
554  322AB7C90610CD85D23E  1108
555  60321FB73E00328BB706  800
556  18CD85D23E78CD75D33E  1349
557  703252B7322BB73EFF32  1070
558  51B7322AB73E7C3258B7  1046
559  C6083257B73E6F323FB7  995
560  3E03322EB7CD35D1CDD1  1225
561  D13E0BCDF9D23E08CD68  1325
562  D13E03060CCD29D33E03  814
563  0612CDD5D33E06CDD5D3  1350
564  3E12CDD5D33E16CDD5D3  1422
```




```
565  3E1ACDD5D33E1ECDD5D3  1438
566  3E12060DCDB5D33E1406  784
567  0DCDB5D33E1B060CCDF5  1167
568  D33E58321FB7C9CD8ACD  1374
569  CD35D13E16CDFFD13E19  1307
570  0612CDB5D3060D3E12CD  925
571  D5D33E88321FB73E11CD  1170
572  F9D2C93E113E15CDFFD1  1491
573  CD88CC3E18CD49D33E01  1231
574  CD68D13E02060BCD29D3  1056
575  3E00060BCD29D33E1906  629
576  11CDF5D33ED0C93E1CCD  1444
577  FFD1CDF5CD3E010608CD  1401
578  D5D33E10CDD5D33E17CD  1421
579  D5D33E04060ACD15D43E  1006
580  07060DCDB5D33E183242  825
581  B7C9CD20CD3E02CDFFD1  1559
582  CD35D13E10CDF9D23E80  1399
583  321FB73E05322EB73E07  679
584  060ECD4AD43E1D0611CD  830
585  F5D33EC800C93E01060F  1003
586  CD15D43E00CD85D23E3D  1171
587  3227B70616CD15D43E3D  861
588  0615CD15D43E00CD68D4  1048
589  CD95D43E10CD75D33E0C  1251
590  3258B7C6083257B73E00  909
591  322BB73252B73EFF322A  1000
592  B73251B73E04322EB73E  904
593  050612CDD5D3CDD1D1CD  1486
594  C8D43E00326DB7326EB7  1159
595  3E96326CB7C9CDD1D13E  1439
596  3D0615CD15D43E3D0616  677
597  CD15D40000CD95D4CDC8  1409
598  D43E01060FCD15D40610  756
599  3E19CD4AD43E00328BB7  1012
600  3A11B7FE01CAE9D5C93E  1424
```

DUMP: 50.000
N.° BYTES: 6.000

LISTADO 4

```
1   01CD68D1CDF5CDCD35D1  1641
2   3E19CDF9D23E050610CD  1045
3   4AD43EC8321FB70000C9  1013
4   CDD1D13E00CD49D33E0C  1248
5   CD49D33E14CD49D33E3D  1163
6   0615CD15D43E3D0616CD  821
7   15D43E18CD75D33E0606  926
8   0DCDD5D33E00CD68D43E  1287
9   09CDF9D23E46321FB73E  1131
10  183258B7C6073257B73E  932
11  003252B73E403251B73E  817
12  54322BB73EDF322AB73E  982
13  04322EB73E17060DCDD5  805
14  D3C9CD5CD0006180CD85D2  1495
15  3E17060CCDF5D33E18CD  1055
16  68D43E02060CCDF5D3C9  1260
17  3E16CDFFD13E0FCDFFD1  1499
18  CD5CD0CD35D13E01322E  1131
19  B73E09CDF9D2C93E0ECD  1400
20  68D1CD5CD0CD35D13E00  1347
21  CD85D23E09CDF9D23E01  1346
22  322EB7C9CD35D1CDD1D1  1570
23  3E09CDF9D23E05322EB7  1081
24  3E19CDFFD13E14CDFFD1  1507
25  3E00326DB700C93E0432  721
26  095B3E0432075B3E0232  428
27  085B3E1432055B3E0032  439
28  045B21FDED220A5BCDC2  1152
29  B03A045BFE1CCA67D1C6  1323
30  0432045BC34ED1C93204  886
31  5B320C5B3E0F32055B3E  529
32  0532085B3E0332075B21  400
33  33ED220A5B3E0232095B  637
34  CDC2B03E0532075B3E02  854
35  32085B21ACED220A5B3A  784
36  0C5B3D32045B3E0D3205  439
37  5BCDC2B03E0232085B3E  941
38  0532075B2180EE220A5B  687
39  3E0C32055B3A0C5B3C3C  501
40  3C32045B3E0432095BCD  626
41  C2B0C93E1932045B3E06  871
42  32055B3E0332085B3207  417
43  5B21EAEC220A5B3E0532  846
44  095B3A11B7FE00CAFBD1  1274
```

45	3E0032095BCDC2B0C932	1038
46	045B3E0932055B3E0432	428
47	085B3E0232075B3E0232	425
48	095B21D9F0220A5BCDC2	1124
49	B03E0E32055BCDC2B03E	1035
50	0432075B3E0232085B3A	423
51	045B3D3D32045B21BBF1	727
52	220A5B3E0D32055BCDC2	755
53	B03E1232095B3A045B3C	615
54	32045B211AF1220A5BCD	785
55	C2B0C93E0232085B3E05	851
56	32075B3A045B3D3D3D3D	545
57	32045B3E0432095B2180	522
58	EE220A5B3E0B32055BCD	797
59	C2B0C93E1032055B7BC5	1112
60	32045B3E0232075B3E04	423
61	32085B210F3220A5B3E	625
62	0232095BCDC2B03A045B	880
63	C60232045BCDC2B03A04	982
64	5BC60232045BCDC2B03A	1069
65	045BC60232045BCDC2B0	1015
66	3A045B3E0132085B3E04	431
67	32075B3E0432095B3E0F	441
68	32055BC17832045B2144	705
69	F3220A5BCDC2B03A045B	1106
70	C60432045BCDC2B0C932	1173
71	045B3E1432055B3E0132	436
72	085B3E0432075B219AF6	746
73	220A5BCDC2B02144F322	1088
74	0A5B003E3D32095B3E15	457
75	32055BCDC2B0C932045B	1067
76	7832055B3E0532075B3E	543
77	0232085B3E0432095B21	400
78	B0EE220A5BCDC2B0C932	1327
79	045B3E0432075B3E0232	423
80	085B3E0632095B3E0F32	444
81	055B21D1EE220A5BCDC2	1110
82	B03A045BC60432045BCD	881
83	C2B0C932B0B33E8032B1	1393
84	B33E0032DDAF3E2032D3	1042
85	AF21C2F222BEB322BAB3	1446
86	CDC8AFC93E0232085B32	1044
87	075B3E0632095B3E0532	433
88	045B3E0B32055B21F5F3	835
89	220A5BCDC2B0C932045B	1056
90	7832055B3E0232085B32	529
91	075B3E0732095B2114F5	615
92	220A5BC5CDC2B0C1C932	1351
93	045B7832055B3E023208	483
94	5B32075B3E0732095B21	491
95	35F5220A5BC5CDC2B0C1	1398
96	C932045B7832055B3E03	677
97	32085B3E0232075B3E04	427
98	32095B2168F5220A5BCD	872
99	C2B0C932095B7832055B	987
100	003E0132085B3E043207	335
101	5B00003E0032045B0000	298
102	2144F3220A5BCDC2B03A	1112
103	045BC60432045BFE20CA	930
104	49D4C336D4C932045B78	1212
105	32055B3E0232085B3207	416
106	5B3E0332095B215FF622	714
107	0A5BCDC2B0C932045B	1022
108	3E1432055B3E0432095B	444
109	3E0232085B3E0432075B	427
110	21D1EE220A5BCDC2B03A	1248
111	045BC60432045BCDC2B0	1017
112	C93E0032045B3E063209	535
113	5B3E0D32055B3E023208	434
114	5B3E0432075B2115F622	639
115	0A5BCDC2B03A045BFE1C	1111
116	CAC7D4C60432045BC3B4	1335
117	D4C93E0132075B3E0332	739
118	085B3E0732095B3E0032	430
119	045B3E0932055B21B2F5	768
120	220A5BCDC2B03A055BC6	1062
121	0332055BCDC2B03E0132	837
122	085B3E0332075B3E0832	432
123	055B3E0032045B2199F5	734
124	220A5BCDC2B0C93E0E32	1037
125	045B3E0532055B3E0132	421
126	085B3E0432075B3E0632	431
127	095B211FF2220A5BCDC2	940
128	B03E0932055B3E023208	515
129	5B21BDF1220A5BCDC2B0	1264
130	3E0332085B3E0632055B	428
131	3E3632095BCDC2B03E01	904
132	32075B3E0432085B3E0D	438
133	32045B3E0632095B219C	552
134	F1220A5BCDC2B03E1232	1081
135	045B21FEF1220A5BCDC2	1157
136	B0C9003E0132085B3E0D	664
137	32045B3E0232055B3E0E	431
138	32075B3E0032095BCDC2	759
139	B03E013211B7CD13D53A	984
140	6FB7FE13CAC0D5FE14CA	1650
141	C0D5FE15CAC0D5C3E8D5	1927
142	3A15B7FE19CAD5D5FE1A	1449
143	CAD5D5C3D0D53E023210	1374
144	B73E00326FB7CDFFD5CD	1467
145	73D6CD35D13E01320FB7	1107
146	C9CD35D13E013210B73A	1038
147	6FB73D326FB7CDFFD5CD	1577
148	AFD6C93E0132075B3208	859
149	5B3E0B32055B3E093204	435
150	5B3E0732095B21A03ECD	770
151	65D621483ECD65D62128	1075
152	3ECD65D621683ECD65D6	1301
153	21803ECD65D621783ECD	1163
154	65D621E83DCD65D62170	1306
155	3ECD65D621783ECD65D6	1317
156	21903ECD65D621683ECD	1163
157	65D621083ECD65D62160	1067
158	3ECD65D6C9220A5B3A04	980
159	5B3C32045BCDC2B0C93E	1134
160	0D32055B3E0C32045B3E	440
161	0132075B32085B3E0732	417
162	095B21283ECD65D62198	940
163	3ECD65D621183ECD65D6	1221
164	21083ECD65D621803ECD	1051
165	65D621083ECD65D6C93E	1201
166	0C32045B3E0C32055B3E	439
167	0132075B32085B3E0732	417
168	095B21383ECD65D62108	812
169	3ECD65D621703ECD65D6	1309
170	21083ECD65D621983ECD	1075
171	65D621A03ECD65D62128	1163
172	3ECD65D6C9000000000	783
175	CD04BF3A02B73C320287	938

176	FE01CA3BD7FE02CA7BD7	1527
177	FE03CAACD7FE04CAD6D7	1735
178	FE05CA30D7C338D7CD6E	1505
179	AC3E00326FB7C33ECB3E	1100
180	06CDE9D73E14CDE9D73E	1456
181	13CD1AD83E483258B73E	983
182	503257B73E103252B73E	855
183	A03251B73E48CD49D8CD	1307
184	65D83E00CDA0D83E1ECD	1257
185	A0D83E1CCDD7D83EDF32	1437
186	1FB7C93E48CD49D8CD65	1349
187	D83E00CDA0D83E1ECDA0	1316
188	D83E18CDA0D83E14CDE9	1403
189	D73E06CDE9D73E06CD1A	1235
190	D83E14CD1AD83E60321E	983
191	B7C9CD3BD73E07CDA0D8	1513
192	3E1ACD1AD83EA0321FB7	1021
193	3EC8CD49D83EB0322BB7	1270
194	3EE0322AB7CDF8D83E14	1312
195	CDE9D7C93E14CDE9D73E	1651
196	0CCDE9D73E1ECDA0D8CD	1543
197	1BD9C932055B3E003204	707
198	5B3E0432075B3E023208	427
199	5B3E0632095B21D1EE22	823
200	0A5BCDC2B03A045BC604	1031
201	32045BFE20CA19D8C306	1075
202	D8C932045B3E0832055B	778
203	3E0332095B3E0232085B	428
204	3E0432075B2140F2220A	597
205	5BCDC2B03E0A32055B21	917
206	81F2220A5BCDC2B0C932	1332
207	B0B33E8032B1B33E2032	1095
208	D3AF3E0032DDAF21C2F2	1363
209	22BAB3CDC8AFC93E0232	1294
210	095B3E0132085B3E0432	428
211	075B3E0F32055B3E0432	437
212	045B2144F3220A5BCDC2	973
213	B03E0832045BCDC2B03E	1028
214	0C32045BCDC2B03E1032	860
215	045BCDC2B0C932045B3E	1078
216	0232075B32085B3E0632	417
217	095B3E0832055B21DAF6	813
218	220A5BCDC2B03E0A3205	837
219	5BCDC2B03E0C32055BCD	1091
220	C2B03E0E32055BCDC2B0	1167
221	C932045B3E1432055B3E	636
222	0232085B3E0432075B3E	427
223	0532095B219AF6220A5B	723
224	CDC2B0C93E0132085B3E	1050
225	0432075B3E0332095B3E	429
226	0F32055B3E1832045B21	425
227	44F3220A5BCDC2B0C93E	1284
228	0232085B32075B3E1E32	441
229	045B3E1232055B3E0732	440
230	095B21FBF6220A5BCDC2	1164
231	B0C900000000000000000	377

DUMP: 53.310
N.° BYTES: 2.310

LISTADO 5

1	000007C02FE010006FE0	821
2	0EC00E000D6004000780	468
3	0F801CC038C068406840	947
4	3C301E0811301AC00D40	506
5	0AC00D400AC00D400AC0	760
6	0D4006C0058007800000	543
7	0FA00FD000000007C02F	644
8	E010006FE00EC00E000D	808
9	6004000780 0F801CC038	654
10	4068406C406E383F0410	653
11	B81AC00D400AA015E018	921
12	A015601BA016D02AB034	964
13	D01CE000003EF83F7C00	957
14	000007C02FE010002FE0	757
15	4EC00E000D6004000780	532
16	0F801CC03840684 06C38	815
17	6E046F3870C05AC03540	984
18	1AA037602FB054D86C68	1072
19	D854B02C70340038E006	970
20	F83F1C380000000007C02F	641
21	E010006FE00EC00E000D	808
22	6004000780 0F801CC018	622
23	C010C011C011F0188814	1046
24	7016C00BC00D600EA017	835
25	601AB017502DB03550 2C	799
26	B01CE000003EF83F7C00	925
27	000007C02FE050002FE0	821
28	0EC00E000D6004000780	468
29	0F8011C021C043C043F8	1151
30	47C447F8224015801AC0	1051
31	2D6036B06D5859A8A8D4	1205
32	D86CB054E06C0038E006	1202
33	F83F1C38000000003E007	629
34	F4000807F60370007006	738
35	B0002001E001F0033803	736
36	1C021602160C3C10780C	296
37	8803580260035002B003	669
38	5002B0035002B0036001	619
39	A001E0000005F000F000	881
40	000003E007F4000807F6	739
41	0370007006B0002001E0	666
42	01F0033802 1C02160236	410
43	1C7620FC1D0803580280	736
44	075007A805D806A805D8	878
45	0B680D540B2C07380000	330
46	1F7C3EFC00000003E007	703
47	F4000807F40372007006	738
48	B0002001E001F0033802	735
49	1C02161C3620761CF603	561
50	16035A02A805D806EC0D	761
51	F41B2A16162A1B340D2C	535

52	0E1C006007FC1F1C3800	512
53	000003E007F4000807F6	739
54	0370007006B0002001E0	666
55	01F00338031803080388	477
56	0F8811180E28036803D0	564
57	06B0057006E80D580AE8	880
58	0DB40AAC0D3407380000	503
59	1F7C3EFC00000003E007	703
60	F4000A07F40370007006	738
61	B0002001E001F0038803	816
62	8403C21FC223E21FE202	1074
63	4401A8035806B40D6C1A	661
64	B6159A2B17361B2A0D36	613
65	071C006007FC1F1C3800	505
66	00FF0007FEE00FFFB01F	1217
67	FFD837FFAC6FFF5655EA	1724
68	AA6B5556D5AAABAAFF55	1512
69	D5FFABAAFFD5D5FFEBAA	2150
70	FFD5D57FEBAAFFD5557F	1893
71	AA6ABF56557EAA2ABD54	1249
72	155AA80AB55 0075EE000	875
73	FF0000FFDF3B3FFF7C1F	1265
74	FFF80FFFF007FFE003FF	1757
75	E002F7A00777E006F7E0	1460
76	05FFC007FFC007FFC007	1367
77	7FC0076F8007678 00771	923
78	8006FF000EFF000EFF00	927
79	0FFD000DFB001DFF001D	845
80	FB001DFF003DDF003FFF	1137
81	807FFF807FEEC07FEEC0	1752
82	6FEE607DF638FDFF18F9	1653
83	FD1CF9FF18F9FD1CE9FC	1824
84	9CE9FC9EF5EC4EE5EC4F	1902
85	E5EC4700000003000000 0	584
86	00308000000003880000 0	360
87	003D8C0000003F9D0000	421
88	007FFD0000007DFF0000	760
89	007FF7007C007F7F00C2	946
90	0077FF0EFF00EFFE31FC	1437
91	C0CFFEFF3F38CFBD9F07	1589
92	E6CFBC7F03FFCFBBBC01	1593
93	EFCF38E000291548DB4A	1153
94	BF9515DEDAE2A4FDFFFF	1954
95	EF737E9CE77F67DBDEBF	1729
96	CCFFFEFDF6FE7EE9EEDF	2286
97	B7FBDFCFF53DDFDDEEDE	2074
98	FEFFDF6F7E7FBEFFCDFE	2000
99	FF37EE7D678F7F5BCF00	1344
100	0000000F0027006380CF	488
101	8F279FF297FFFFFF97C0	1842
102	8FFF81FF80C0006000F0	1438
103	00604100000000800280	419
104	07B8073E0F7F8FFFE9FF	1288
105	FE3FFCFE08F004000000	1075
106	00000000000014421211	121
107	283666321128187736 48	578
108	A8CE7B776B9ACE7B776B	1432
109	9AEF7B77359A777B73B5	1380
110	BB7BBB65B9779DBAE6B9	1660
111	77E5BAE6BD7779DAEEBD	1838
112	779DDAEEBD6FEDDAEDBA	1910
113	EE76D6CDBAEC1BD6DB36	1711
114	F80FFFFFFFF0001FFFEF	1793
115	F82FFFF8EC79FFFFF637	1966
116	87DFFB37FFFFFB6FFFFF	2046
117	EE3FBFFBFA7FFFFFFE3F	1947
118	FFF17F3FFFFFF5F77FF7F	1792
119	7B77FEFF377BFDFD6F3F	1609
120	FBFF773FC07FFC000000	1259
121	00000052000000F8011C	359
122	02EE003601F600F68076	1033
123	80E4405040F820CC2184	1213
124	71862F0D101D0E3D01FD	681
125	00F500D500A800D8016C	839
126	01D4036A02D6059B068D	813
127	0387000000F9F1FBF0000	534
128	00000000F8011C02EE00	517
129	3601F600F600 7600E400	893
130	5000F880CC4184218415	1043
131	8C0A1C143C07FC008400	649
132	DC00A800D800A800D800	988
133	A800D800A800D8007000	880
134	0000F801F80A000FFF00	777
135	00FFF000003000FE7F00	924
136	0C0000C71C01803FE300	658
137	0307BC3C7C7FF0C00C0F	968
138	FE424273E030100FFE42	1124
139	427C000820 0EEE7E427E	800
140	0004400EEE427C7C0002	636
141	400E4E000073E002800E	639
142	0E00003FF00180040438	510
143	421FE001800000106200	564
144	00019C000010520000 39	312
145	3E0000104A00007C7F00	403
146	0010460000FEFF800038	779
147	420001FFF78000000000	697
148	01EFF7BE3C7D0BE485EF	1473
149	F7A140818884C5EFFFA1	1721
150	40814884A5FFFFBE4EF1	1581
151	288495FFF7A142811884	1335
152	8DEFE3A13C7D088485C7	1425
153	6300000000000000C66300	396
154	000000000C60001F870	559
155	1F9FC000100200F83FC2	905
156	000000201FC7F820010	544
157	0401F3FE700200200200	650
158	0BDE700200400100088E	565
159	7E020080000 83F38E7F02	901
160	0100006003DE7E000600	454
161	001003FE70000000000C	405
162	01FC700030000000380F8	792
163	7001C0000000070702 00E	575
164	000000000E0000700000	126
165	000001E0078000000000	360
166	001FF8000000000001FE0F	549
167	D81EF03CE07C607DF0FD	1608
168	B0B7BCFFFFEF7FFF7BFFB	2247
169	BFFBFE7FFE7BFF7FF777	1948
170	F773FFFFFF7FFE7FFEBFB	2346
171	DBFBD5FFF6F7EBFFE7FF	2407
172	F7F7F7EFF7FFF7CFF7DD	2404
173	F30000EFF60000EFF600	1213
174	00EFFB0000EFEB0000FF	1219
175	EB0000DFDD0000DFDD00	1123
176	01DFDD0007F3FB0007DF	1176
177	EB000FEFEB000FFFFFE0	1473
178	1CEFF7F83CEFF7FCF1EF	2040
179	FF7FE1EFFF0F000000E7	1347
180	F70007AFF703FFBBF77F	1495

181	FFFBFBFFFFB9F7103F73	1893
182	FF1003F9FF100178 9F10	1093
183	00FBEF3800FDDF7C00FD	1399
184	BA7C009FEE5400DDDE38	1290
185	00DFDE1000DFDE0000DF	1129
186	FA000103070F0F1F1F3F	416
187	3F3F7F7F7F7F7F7F7F7F	1142
188	7F7F7F7F3F3F3F1F0001	729
189	0F07030100FFFFFFFF80	1174
190	3FFFFF07FFFFFFFFFF00	1855
191	00FFF00000FC001FE1FF	1258
192	FFFFFFFFFFFFFFFFFFFF	2550
193	FF7FFFFFFFE3FFFFFFC00	1971
194	01F00007E007E001FFFF	1214
195	80003FFC000000000000	443
196	80C0E0F0F0F8F8FCFCFC	2276
197	FEFEFEFEFEFEFEFEFEFE	2540
198	FEFEFCFCFCF8F80000E0	1984
199	C080000000000000003FFC	635
200	0001FFFF8007FFFFE01F	1411
201	FFFFF83FFFFFFFC7FFFFF	2220
202	FEFFFFFFFFF0000FFFF00	1784
203	0040020000 3FFC00400F	460
204	F001C007E00280024002	862
205	C003C003C00180034001	907
206	80830181810201818180	907
207	8181818 2C1818183C181	1421
208	8103C08180003C001 8003	908
209	00C08181 03C1818183C1	1228
210	818183C1818183C18181	1422
211	83C181818 3C183C183E1	1586
212	83C187E183C1876187E1	1600
213	867186618E7186618E38	1162

214	CE731C1EDC3B780FF81F	1072
215	F007F00FE0007FFF7007	1227
216	700770077007700EE00E	721
217	E00EFFFEE00EE00EE00E	1461
218	E00EE00E700E70077FFF	1103
219	70077007700770077007	595
220	E007E007FFFEE00EE00E	1447
221	E00EE00EE00E70077007	952
222	0020FC78FE7C7FED736E	1371
223	F7276632763675 1CB291	1078
224	70249410444044440244	650
225	829484904A0892081208	816
226	241C741C700083024282 4	488
227	28420880048010081808	558
228	00448080430001F1FBEFF	898
229	DF6FBEFEEEF78D7EE463	1905
230	9B3DD88E62033DDCF123	1232
231	BDDBFBAD58EAFBA60000	1571
232	0300063FFE7EAEFFFE3F	1198
233	FE0006000200FF7E007E	769
234	425A5A5A5A5A5A5A5A5A	876
235	5A5A5A5A5A427E007EFF	1023
236	0000008008E425AA64747	614
237	4B0D0602AC1D591EEE1F	893
238	341FCB0FE607FA07FC07	1054
239	FE07FE0F0C0E001C0018	608
240	00381030287010600000	384
241	FFC3A5D9B9EDD7FF00AA	1894
242	FFAAFFFF55FFAA000240	1511
243	0420024009900A5015A8	534
244	142815A823C423C428D4	966
245	37EC61864242C4238241	1080
246	00000004200240218452	349

247	4A4992881185A183C193	1211
248	C9AFF5C3C3C18342424C	1543
249	32124800000000081005A0	329
250	024003C0018007E01FF8	900
251	2FF44A5247E2E6670C30	1137
252	100810082004781E0040	298
253	0080089FCA7FFFFFFFFB	1640
254	BA7BD8300C6006000000	687
255	60089FCA7FFFFB000000	1098
256	00000000000000000001F	31
257	0FE0001F8821F83E7FE0	1100
258	003F9C738C707F804070	1017
259	1C738C600E00040E01C73	696
260	0E600E0180E01C738638	722
261	0E00400E01C73061C0E00	493
262	40E01C7306060E0000C7	656
263	1FF386C60E0000CF9F73	973
264	0CC60E0000CFDC738C66	880
265	0E0000C1DC738D7E0402	687
266	3FC0DC73B9BC30627FC0	1428
267	DC71F18030E660E1DC20	1553
268	038030CCE0FF9C000380	1149
269	71DCC07F0808038071F8	1160
270	FC1E0008070071E0FC00	866
271	0036070071F0E0000008	646
272	071C61B8E000000807FC	807
273	639CFF00000007F8638C	1004
274	FF0000003F0410C7E00	701
275	021012101834186C1D6C	403
276	5EECEF6A375C8751FB5F	1384
277	3DBCC7E378DE1FF80240	1365
278	07E0005060209050F008	911
279	F007FEAD574FFFA7FE10	1532

LENGUAJES

LA RELACIÓN APPEND EN EL MANEJO DE LISTAS

F. Javier MARTÍNEZ GALILEA

Como iremos viendo a lo largo de esta serie de introducción, el tratamiento de listas en Microprolog es uno de los aspectos más importantes del lenguaje.
Por ello, vamos a presentar una relacción, *append*, y alguno de sus usos más frecuentes en el proceso de listas.
Una de sus aplicaciones más importantes será el análisis de oraciones gramaticales.

Append significa, literalmente, añadir o adjuntar, y ese va a ser uno de los modos de utilización de esta relación, pero, gracias a la sintaxis de Microprolog, no el único.

Hemos visto ya varias operaciones que se pueden realizar mediante las listas, pero ellas mismas pueden relacionarse entre sí para facilitar el acceso a la información o posibilitar su manejo por medio de otras relaciones.

El modo de unir dos listas, extraer un elemento cualquiera de ellas, separarlas de todas las formas posibles, borrar elementos o manejar sus datos en orden diferente al que fueron definidos, son algunas de las posibilidades que nos ofrece la relación append, bien por sí sola o bien formando parte de otras.

Cómo construir append

Aunque algunos sistemas que disponen de este lenguaje de programación ya poseen esta relación como estándar, no es el caso de la versión para Spectrum, por lo que antes de ver cómo utilizarla, deberemos definirla.

La relación append es una relación ternaria del tipo:

append (X Y Z)

que toma dos listas X e Y, en este orden, y las une para formar la lista Z. (La insistencia en que se trata de listas no es una reiteración, como ya veremos).

Por ejemplo, si disponemos de las listas:
(pedro) (habla francés)
y las procesamos mediante append, obtendríamos:
(pedro habla francés).

Veamos cómo definir esta relación. Podemos intuir que hacerlo mediante relaciones condicionales normales sería casi eterno y, sobre todo, muy complicado, por lo que utilizaremos las técnicas de recursión (ver n.º 148 de MH).

Como debemos preveer todas las situaciones y, sobre todo, dotar de una salida a la recursión, imaginaremos que nuestra primera lista, X, está vacía. En este caso, la lista solución, Z, será, evidentemente, la segunda, Y, puesto que al unir algo vacío con cualquier lista, resultará la misma lista sin modificar. En la sintaxis de Microprolog, esto que hemos explicado con palabras, se escribe así:

append (( ) Y Y).

Ahora tratemos el caso en que X no sea vacía. Como ya sabemos, siempre se puede descomponer en (X1|X2) (recordad (cabeza|cola), siendo la cabeza siempre de un sólo elemento y la cola de cualquier número de ellos).

Nuestra lista solución, Z, deberá comenzar por la cabeza de X, o sea, X1 y a continuación debemos unir la cola de X con Y, y para ello descompondremos de nuevo X2 en cabeza y cola, y repetiremos el proceso hasta llegar a una lista vacía que se deba unir con Y, con lo cual se aplicará la primera regla, y se irán realizando las operaciones que quedaron pendientes cada vez que se dividió X (¿no os suena a recursión?). Con ello, tendremos nuestra lista Z totalmente formada como unión de X e Y, y en ese orden.

Escrito en lenguaje Microprolog es así:
append ((X1|X2) Y (X1|Z)) if append (X2 Y Z).

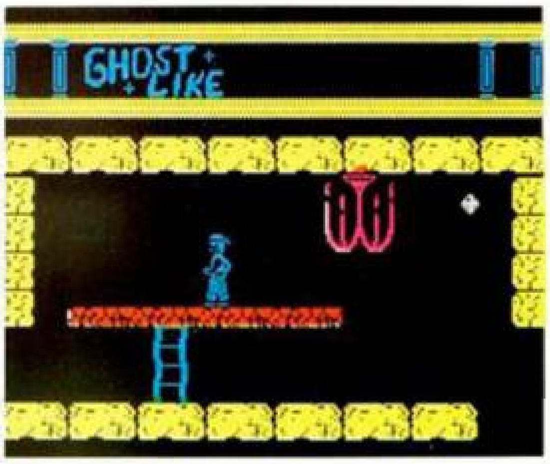
Veamos si funciona correctamente con algunos ejemplos: introducimos la relación append en la parte simple del Microprolog de LPA:

```
&.add (append (() y y))
&.add (append ((x1|x2) y (x1|z))
  if append (x2 y z)
```

```
280  F01CF42EF63EF76AF7BE 1656
281  F7D897736F00182C4AFF 1237
282  AD5A2C18004306IC2468 572
283  F0E2400000120C14127A 720
284  231202100120015D4D42 341
285  43A430884AAC9C9002A8 1131
286  01C111B2118C0F441302 650
287  4390238C0180018003C0 839
288  07E00001FF8F03007006 751
289  FFE00D005C1A00BA3400 848
290  9E680108D00100000D0D0 896
291  D0D0D0D0D0D0D0D0D0D0 2080
292  D0D0D0D0000440044004 972
293  40046006E00FA00EA01D 772
294  F03DF82DF80DEC07E403 1329
295  E003E001C001C0018001 967
296  8003C007F0000FE003C0 1004
297  01800180038003800 7C0 719
298  07C027E037B01FB41FBC 1123
299  0FB80D7005F007600620 710
300  02200220022000420000 168
301  00C6000003C7C0000CFF 859
302  3C0031E703C3C6E7FFFC 1474
303  38E7000000E7000000E7 749
304  000000E7000000E70000 462
305  00E7000000E7000000E7 693
306  780001FF7FC01FFFFFFF 1491
307  FF008080808080808080 1279
308  00008000800080008000 512
309  0001C003E006B01BEC25 902
310  D225524AA94AA952A512 1080
311  A40550003FFF12FE0C78 971
```

```
312  007EBD992C568BD57E00 1076
313  02070A50A09060000002A 541
320  0000000000003FFE5EFF 666
321  EEE7F7DFB7FFF7EFFFDF 2341
322  EE3EFFDEDFFEDFCEE7BF 2105
323  EF7F7F7F3F7E7D121216 992
324  162A2A0D0D33333C3C3F 417
325  3F1E1E18181818303030 363
326  30202060604040000000 432
```

DUMP: 40.000
N.° BYTES: 3.259



y tratamos de unir las listas (3 4 7 9) y (5 7 12 8 0)

```
&.all (z:append ((3 4 7 9) (5 7
12 8 0) z))
(3 4 7 9 5 7 12 8 0)
No (more) answers
```

Observar que el resultado, como era de esperar, es de nuevo una lista. Veamos qué ocurre si una de la listas está compuesta, a su vez, por listas: (pedro) (habla francés [o inglés]).

```
&.all (z:append ((pedro) (habla
frances (o ingles)) z))
(pedro habla frances (o ingles))
No (more) answers
```

Cómo utilizar append

Pero ésta no es la única forma de emplear append en nuestros programas. Podemos usar también esta relación para generar todas las posibles descomposiciones de una lista cualquiera así:

```
&.all (x y:append (x y (12 24 36
48)))
() (12 24 36 48)
(12) (24 36 48)
(12 24) (36 48)
(12 24 36) (48)
(12 24 36 48) ()
No (more) answers
```

Observaréis que se presentan dos respuestas que son precisamente la lista original, junto a otra lista vacía; para evitar esta situación, podemos señalar explícitamente que no se admiten listas vacías así:

```
&.all ((x|x1) (y|y1):append ((x|
x1) (y|y1) (12 24 36 48)))
(12) (24 36 48)
(12 24) (36 48)
(12 24 36) (48)
No (more) answers
```

Notar la forma de la definición (x|x1) (y|y1), en la que obligamos a que exista un elemento en la cabeza (la cola puede tener cualquier número de elementos, incluso ninguno).

Otro modo muy útil de emplear esta relación, sobre todo si después la lista ha de sufrir el procesamiento por otras relaciones, es generar todas las listas que empiecen por un determinado elemento (en este caso el 2):

```
&.all (x (2|y):append (x (2|y) (
3 2 7 4 2 9 0 2)))
(3) (2 7 4 2 9 0 2)
(3 2 7 4) (2 9 0 2)
(3 2 7 4 2 9 0) (2)
No (more) answers
```

También podemos obtener los elementos sueltos de una lista sin más que descomponerla en cabeza y cola, y presentar todas las cabezas disponibles:

```
&.all (x:append (y (x|x1) (pedro
 habla frances)))
pedro
habla
frances
No (more) answers
```

Append formando parte de otras relaciones

La relación append también puede ser empleada para formar parte de otras relaciones y aumentar así su potencia. Presentaremos aquí alguna de ellas, dejando el resto de posibilidades a vuestra imaginación.

Una de ellas es presentar la lista en orden inverso al que fue introducida haciendo uso de la recursión para conseguir una definición más eficiente:

```
&.add((x) inverso (x))
&.add((x y|x1) inverso z if (y|x
1) inverso y1 & append (y1 (x) z
))
```

Veamos su funcionamiento con un ejemplo:

```
&.all (x:(1 2 3 4 5) inverso x)
(5 4 3 2 1)
No (more) answers
```

Para borrar un elemento x1 de una lista x2, utilizaremos también la relación append de forma astuta.

```
&.add(elimina (x1 x2 x3) if appe
nd (x4 (x1|x5) x2) & append (x4
x5 x3))
```

Determinamos que x2 está formado por dos listas, la segunda de las cuales la diferenciamos en cabeza (el elemento que queremos borrar) y cola; éstas son x4 y (x1|x5), con lo que no nos importará dónde se encuentre el dato x1 a eliminar (si está al principio de x2, x4 será vacía; si está al final, x5 no tendrá ningún elemento, y si se encuentra en cualquier posición intermedia, todas las sublistas tendrán elementos).

Una vez que tenemos identificado y separado el elemento en cuestión, bastará con unir las otras dos listas (x4 y x5) mediante la segunda parte de la definición, para obtener una nueva lista x3 sin el elemento x1. Varios ejemplos sobre esta relación aparecen en el siguiente listado:

```
&.all (x3:elimina (5 (2 3 4 5 6)
 x3))
(2 3 4 6)
No (more) answers
&.all (x3:elimina (5 (5 2 3 4 6)
 x3))
(2 3 4 6)
No (more) answers
&.all (x3:elimina (5 (2 3 4 6 5)
 x3))
(2 3 4 6)
No (more) answers
```

Valiéndonos de esta última definición de elimina, veamos cómo obtener todas las posibles permutaciones de elementos de una lista.

```
&.add(() permuta ())
&.add((x1|x2) permuta x3 if elim
ina (x1 x3 x4) & x2 permuta x4)
```

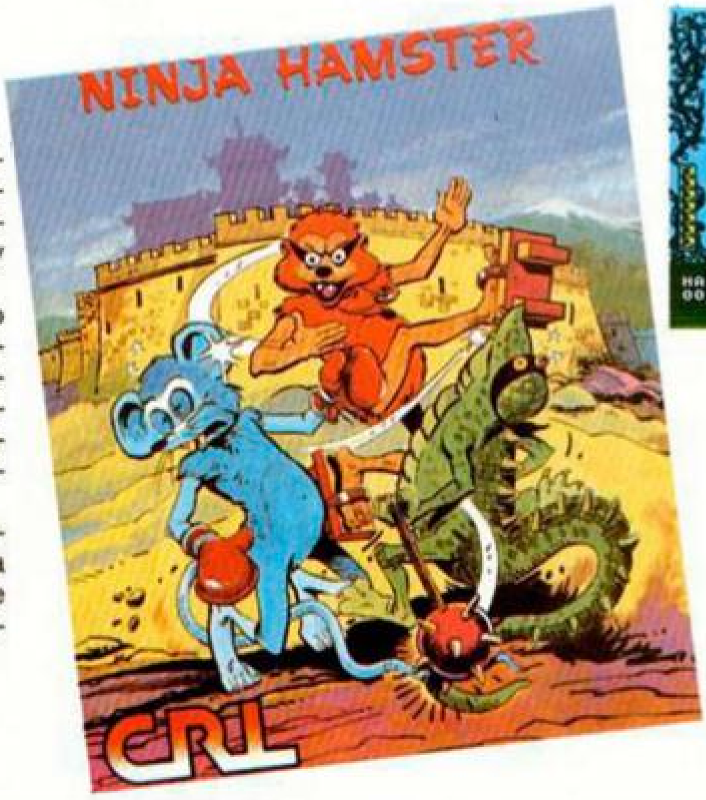
Mediante técnicas recursivas tomamos un elemento de la lista a permutar colocándolo como cabeza de la lista solución. A continuación, aplicamos de nuevo la relación a la cola y así hasta haber situado a todos los elementos como cabeza.

Veamos un ejemplo:

```
&.all (x:x permuta (1 2 3))
(1 2 3)
(1 3 2)
(2 1 3)
(2 3 1)
(3 1 2)
(3 2 1)
No (more) answers
```

Por supuesto, que esto no es todo. En el próximo artículo seguiremos con el proceso de listas.

PREMIERE





Pocos de vosotros os podréis imaginar una lucha teniendo como contrincante a un hámster, un lagarto, un pájaro o una ardilla, todos ellos con muy malas intenciones.

Pues para los que hayáis conseguido imaginarlo, CRL os presenta su particular simulador de combate «Ninja Hámster», en el que, utilizando todos los golpes imaginables y algunos inimaginables, deberéis vencer a todo un agresivo zoológico.

Mucha habilidad y destreza son necesarias para conseguir el título de Ninja en esta original adaptación de uno de los juegos más clásicos dentro del mundo de los ordenadores.



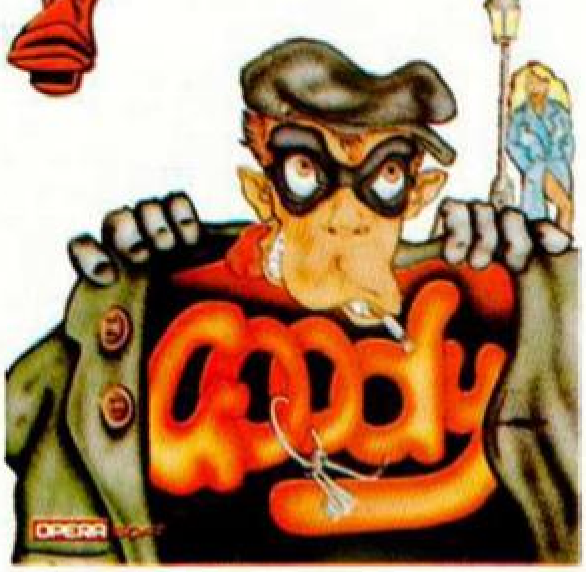


Quién no ha oído hablar de este famosísimo héroe de comic, identificable a todas luces por su colorista y patriótico traje.

Este personaje va a ser el protagonista del programa del mismo nombre, en el que desafiara los dominios del Dr. Megalomann, malvado científico que ha decidido celebrar el 4 de julio, fiesta nacional norteamericana, con una sonora matanza.

La misión, como bien podéis imaginar consistirá en evitar la catástrofe, y no va a ser fácil.

Atractivo protagonista y buen argumento son sus dos principales características.







Hacía bastante tiempo, exactamente desde el lanzamiento de «The Last Mission», que no teníamos noticias de Opera Soft.

Ahora vuelven a la carga con «Goody», título del programa y alias de John Nelson Brainner Stravinsky, descendiente de una muy noble estirpe, aunque de costumbres algo ilegales.

Nuestro protagonista es un consumado amigo de lo ajeno y ha decidido retirarse de esta peligrosa vida con un golpe que le proporcione el dinero necesario como para vivir sin dificultades.

El objetivo del juego es conseguir la combinación de la caja fuerte, ya que Goody tiene la idea de que volarla puede destruir parte del dinero, y eso no es excesivamente agradable.

LUCASFILM GAMES

De la mano de Activision, nos llega esta recopilación que bajo el nombre de «Lucasfilm Games» encierra todos los programas que han aparecido en el mercado con ese sello.

Los programas son:

— «The Eidolon», difícil vídeo-aventura en la que tendremos que viajar sobre una máquina que da nombre al programa, por una serie de cavernas habitadas por unos seres no excesivamente simpáticos.

— «Rescue in Fractalus», con un argumento de guerras galácticas, tiranos y rebeldes muy semejante al utilizado en la película de mayor éxito de George Lucas «Star Wars».

— «Koronis Rift», donde Psytek, el robot Repotec y tú formáis un compacto equipo de exploradores espaciales que acercan a uno de los descubrimientos más asombrosos: el planeta Koronis.

— «Ballblazer», futurista versión de un fútbol en el que los jugadores dirigen el balón no con sus piernas sino a impulsos de sus naves.

El paquete posee todos los ingredientes que pueden atraer al usuario: adicción, fantásticas aventuras y, una de las cosas más importantes, un precio bastante interesante.







MASTERS OF THE UNIVERSE

He-Man y Skeletor han alcanzado tanta popularidad que han pasado de ser un juguete de éxito a héroes de ficción en la pantallas, primero en el cine y ahora en la de nuestros ordenadores.

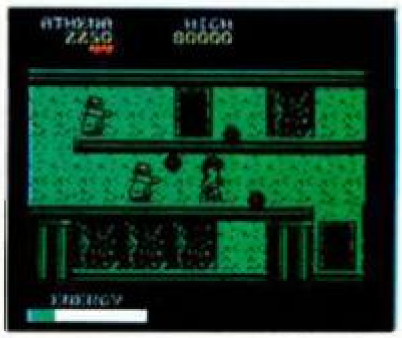
En esta aventura, He-Man deberá frenar el maligno avance de Skeletor que se ha hecho con la llave de la eternidad y pretende crear en el tiempo actual el mismo caos que reina en sus dominios de Eternia.

Para ello, deberás ayudar a nuestro héroe a escapar del castillo de Greyskulle, donde se haya prisionero, para que pueda regresar al tiempo actual antes de que Skeletor consiga poner en marcha su destructiva operación.









Seguramente no habréis olvidado a la delicada princesa oriental que bajo el nombre de Athena destrozaba a cualquier enemigo que se interpusiera entre ella y el maligno.

Un héroe tan original y atractivo como este no podía negarse a aparecer en una segunda parte, la cual responde al nombre de «Psycho Soldier», que más o menos puede ser traducido por soldado psíquico, lo que no indica que nuestra heroína vaya a deshacerse de sus enemigos a base de buenos pensamientos, sino más bien con unos agradables disparos láseres y otros efectos de este tipo.

En esta ocasión, nuestro «soldado psíquico» deberá enfrentarse a las endemoniadas fuerzas del mal para liberar un mundo, en el que los señores de la oscuridad campean a sus anchas tiranizando a todos sus habitantes.

El mundo de la aventura

RADIOGRAFÍA DE UNA AVENTURA

Andrés R. SAMUDIO

En el número anterior, comenzamos a analizar los aspectos que hacen que una aventura resulte o no interesante. En este capítulo seguiremos estudiando todos estos aspectos.

LA DESCRIPCIÓN

El tipo de escenario que se ofrece al principio del juego puede variar mucho, pero como regla general, se te dará una descripción de dónde estás, qué es lo que está pasando, quién se supone que eres, por qué estás allí y cuál es el objeto de tu misión.

La calidad de la descripción es fundamental para la creación de una atmósfera.

Veamos estas dos formas:

A. Estás en una pequeña cueva donde ves a un hombre muy viejo sentado cerca al fuego.

B. Has entrado en una caverna rocosa al pie de una gran montaña. El interior está bañado por el tembloroso resplandor de una chisporroteante hoguera. En el momento de tu llegada, una oscura figura que estaba calentándose cerca al fuego, se levanta y se gira hacia ti. Es el cruel viejo al que llaman «el Ermitaño»; quien apuntándote con un nudoso dedo exclama...

Es evidente en este exagerado ejemplo que la segunda forma va creando un clima y una Atmósfera de la que carece el primero, y es que la descripción de las localidades en una aventura es de importancia excepcional, y deben dar un clima en el cual el jugador se sienta inmerso desde el comienzo. Ellas pueden ser el factor que haga que se aburra pronto o por el contrario el que le anime a esforzarse en participar.

Pero no siempre una larga descripción es la mejor. Aunque es verdad que en general ofrecen más información al jugador, si las palabras están mal escogidas o no se logra dar con el tono adecuado, o aportar algo al tema, lo único que ofrecen es aburrimiento y pérdida de memoria en bytes.

LA JUGABILIDAD

La atracción de una aventura depende mucho de su fiabilidad para jugarla. Esto no quiere decir que tenga que ser fácil, sino que se debe dar al aventurero un trato justo. Es fundamental que el juego pueda ser seguido fluidamente.

Casos negativos:

A. Si hay 20 localidades y nos matan sin motivo aparente en 10 de ellas.

B. Si hay 200 habitaciones y sólo 5 verdaderos problemas.

Debe darse desde el principio acceso a varias localidades y a varios objetos, puesto esto le da al jugador ánimo para enfrentarse a lo más duro.

Ejemplo de jugabilidad:

Estás en la vacía celda de una prisión. Sólo hay una puerta con un firme candado y una ventana con fuertes barrotes.

mal: Remueve las barras a mordiscos y sal por la ventana.

correcto: examina barras = hay una un poco suelta.

arranca barra = el vigilante entra en la habitación al oírte mover la barra.

Golpea al vigilante con barra = cae aturdido.

Salir de la habitación, etc.

Tampoco hay por qué darle sólo una oportunidad, pues a lo mejor tienes la barra y no sabes qué hacer, si atacarlo o alguna otra cosa.

Entonces se puede provocar el ataque con: el vigilante te mira y pregunta enojado qué es lo que estás haciendo.

Todo lo anterior, unido a lo dicho en los problemas, es lo que hace que nuestra aventura tenga una gran jugabilidad y nos veamos atraídos hacia ella una y otra vez.

LOS PSI = PERSONAJES PSEUDOINTELIGENTES

En una aventura se pueden poner muchos tipos de personajes pseudointeligentes. Cada uno tendrá sus preferencias, pero lo que debe quedar claro es que deben formar parte de ese mundo.

Pero, ¿cómo se hacen reales estos PSI?

Para darles un mayor realismo, se pueden realizar algunas características de estos personajes dándoles varios parámetros.

Tomemos, por ejemplo, la fuerza. Supongamos que lo hacemos más fuerte que el aventurero, y, por ello, capaz de levantar objetos que aquél no puede. O incluso ayudarlo a llevar algo que no puede cargar solo. Esto da realidad.



O con la inteligencia. Es algo que se necesita obviamente para acabar una aventura. Pues dotemos al personaje con ella. Supongamos que estamos atascados en una parte del juego, entonces, en vez de tener que pedir ayuda al ordenador con el comando Help o Ayuda, uno de los PSI puede darnos su consejo, suponiendo que esté presente, y según nuestro anterior comportamiento con él. Si se sienta a cantar sobre oro, pues... ¡mala suerte!

Otro parámetro del que se les puede dotar es de alguna habilidad particular o destreza para esquivar obstáculos o para combatir.

Y para una realidad aún mayor, estas características se pueden combinar, haciendo que el personaje se vea afectado por las variadas situaciones del juego. Por ejemplo, el comer y beber en gran abundancia puede disminuir la inteligencia, pero aumentar la fuerza. El encontrar libros en una librería y leerlos puede aumentar su inteligencia, etc.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, podremos apreciar en los juegos si los personajes se comportan adecuadamente y cómo influyen en la Atmósfera. No no dejemos impresionar por enormes descripciones o por gráficos tipo holograma (que más quisiéramos). Seamos capaces de valorar también un poco de sentido común y una buena programación.

GRÁFICOS

El tema de los gráficos ha sido siempre uno de los más debatidos por los aventureros, con partidarios en pro y en contra, y exageraciones por ambas partes. Pero, poco a poco, se han ido imponiendo y hoy día no se considera vendible una aventura sin gráficos.

El problema surge por la enorme cantidad de memoria que usan y por las limitaciones actuales en la realización del dibujo.

Ello hace que, la mayoría de las veces, los gráficos sean meros esquemas, lo que aprovechan los detractores para argumentar que una buena descripción es mucho mejor, pues deja a la mente del jugador toda su capacidad para imaginarse un mundo mucho más completo que el sugerido por un simple dibujo.

Con la llegada de ordenadores más potentes y con mejor capacidad de tratar los gráficos, este problema es fácilmente resuelto y se pueden obtener excelentes dibujos que añaden mucho atractivo a las aventuras. De momento, esto está casi logrado en los de 16 bits.

Pero siempre hay que recordar que cuando se trata del ordenador medio actual, y en nuestro caso del Spectrum, el viejo dicho de «un dibujo vale mil palabras» se torna en «un dibujo CUESTA mil palabras» (en la memoria). Todo se reduce entonces a un delicado balance entre la memoria gastada por el gráfico y lo que éste aporta a la aventura.

Un gráfico debe formar parte integrante del juego, es decir, debe aportar información al jugador y no sólo ser un bonito dibujo. Todos los objetos allí representados deben estar al alcance del jugador y, si son cogidos por éste, no permanecer en el gráfico.

Resumiendo. Los gráficos están aquí y se han hecho imprescindibles. En los mejores ordenadores se puede llegar a un grado de perfección que los haga comparables a la más florida descripción en texto. Pero al gráfico debe exigírsele que esté allí por un motivo concreto, que forme parte del guión y que añada algo a la información que se da al jugador.

No dejarnos engañar por bonitos dibujos que tengan poco que ver con la historia y con muchos objetos que el jugador no pueda manipular después.

ESQUELETO O ENTRAMADO DE UNA AVENTURA

Como todo en la vida, las aventuras tienen sus reglas no escritas, pero universalmente aceptadas, que las hacen más jugables y valiosas. Es importante que sepamos si están disponibles en nuestra aventura a valorar.

Save

Resolver una buena aventura puede requerir varios días, incluso meses. Sería una verdadera pérdida de tiempo si en cada sesión de juego tuviésemos que empezar de nuevo. Por tanto, es indispensable que haya una opción de Save y Load del juego en cualquier momento.

El Save puede ser a memoria externa, sea cinta, microdrive o disco, o puede hacerse a la Ram del propio ordenador.

Esta última forma se está usando mucho actualmente, y es muy útil en caso de que se vaya a intentar algo peligroso o difícil en la aventura. Es muy rápida y no requiere el tener que manipular otros aparatos. Con ello tu posición actual y todos sus parámetros se guardan en la Ram, y si algo falla y te matan, puedes, con un sencillo Load, tener tantas oportunidades como desees.

Examina y mira

Toda buena aventura debe incluir la posibilidad de examinar objetos o cualquier otra cosa que se describa, y darte como respuesta una descripción más detallada que te ayude en el juego o incluso una clave indispensable.

El comando Mirar o similar es importante para situarte dentro de una aventura. Si llevas mucho tiempo intentando resolver un problema, puede que ya no recuerdes con exactitud dónde estabas o desees una nueva descripción del lugar. Se puede hacer que al Mirar veas el dibujo otra vez, o no.

Ayuda

Es menos obligatorio, pero las buenas aventuras te proporcionan alguna.

Hay momentos en que el mismo escritor sabe que la cosa está difícil o que quizá el jugador necesite un cierto estímulo. Entonces se prevee que, si en esos momentos teclea Help o Ayuda, obtenga alguna clase de recompensa.

Puede ser una ayuda clara o dada en forma críptica o incluso, si no se considera necesaria la ayuda en esos momentos, alguna broma o comentario sobre la capacidad del jugador.

Inventario

Tecleando este comando u otro similar (I), el jugador debe poder en cada momento ver los objetos que lleva y en qué situación los lleva. Puestos, encima, abiertos o cerrados, etc.

Oops!

Esta orden se está imponiendo cada vez más en el mundo anglosajón. Oops! es la exclamación inglesa para cuando has metido la pata o te has equivocado en algo casi sin querer. Tecleando este comando, el ordenador vuelve inmediatamente al momento anterior, es decir, te da una oportunidad de corregir tu error, aunque no hayas hecho ningún Save previo.

No a la muerte súbita

El que entres en una habitación o sitio, y te maten sin previo aviso, aparte de que tiene muy poca gracia, es totalmente ridículo, frustrante y disminuye considerablemente la calidad del juego. Sin embargo, es una situación común en muchas aventuras.

Hay que huir de esas aventuras, la muerte fulminante es señal de mala lógica interna. El juego limpio es uno de los mejores criterios para juzgar una aventura.

Como resumen final pondremos los puntos que, por votación, consideran más desagradables 1.600 de los miembros del prestigioso Adventurers Club de Londres (sociedad a la que estamos orgullosos de pertenecer desde su fundación).

1. Los malos gráficos y los sin relación con la historia.
2. Problemas ilógicos.
3. Laberintos muy complicados.
4. Herroress de Hortógrafia.
5. Finales pobres y sin la merecida recompensa.

Y otra lista sobre las cosas a evitar en las aventuras, publicada en la revista Contact, la única y más completa dedicada «sólo a escritores de aventuras»:

1. Evitar el aburrimiento. Mantenga al jugador siempre en vilo.
2. Evitar la falta de lógica.
3. Evitar malas o pobres descripciones, trate de crear siempre una atmósfera.
4. Evitar los laberintos complicados. Son un mal rollo.
5. Evitar los errores obvios. Pruebe su juego hasta la saciedad.
6. Siempre incluir una rutina de Examine, incluyéndolo todo.
7. Evitar los malos gráficos. Son muy aburridos y peor si se dibujan lentamente.
8. Evitar la muerte instantánea y sin previo aviso. No es justo.
9. No usar una rutina de llevar cosas que se ilógica. No es lo mismo llevar un piano que una pluma.
10. Evitar los guiones idiotas. Hay una aventura en la que se te obliga a capturar, matar y cortar a trozos una rata para poder encontrar una llave.
12. Incluir la facilidad de poder cambiar el colorido de la pantalla (?).
13. Evitar el silencio total. Si el ordenador tiene sonido, ¡úselo!
14. Evitar los eventos (cosas que pasan) aleatorios o incontrolados. Al poco rato el jugador empezará a aburrirse.
15. Evitar ser pedante. Use matar en vez de exterminar. O tener en vez de poseer.
16. Evitar un comienzo muy fuerte. Deje al jugador moverse algo libre y déle un poco de tiempo.
17. Evitar el sarcasmo. No es un sustituto del humor.
18. Evitar la discriminación sexual.
19. Evitar un escenario muy pequeño.
20. Evitar el uso de palabras raras necesarias para resolver problemas. Dar al jugador una lista de los verbos usados.

Bueno, desde este momento ya te consideramos un experto a la hora de distinguir una buena aventura, y también esperamos que si estás escribiendo tu propio juego, sepas lo que es deseable y lo que hay que evitar.

Ahora pasaremos a enseñarte o recordarte todas aquellas cosas que facilitan el jugar una aventura, desde cómo hacer un buen mapa hasta los más retorcidos y últimos trucos. Pero eso en el próximo capítulo.

OCASIONES

● **CAMBIO** juegos de ordenador para Spectrum. Interesados escribir a Dani Martínez Alonso. Pavía, 59, 2.°, 1.ª. 08028 Barcelona. Prometo responder. Tengo novedades.

● **VENDO** videojuegos Atari 2600 con cuatro joysticks, consola, transformador y seis juegos. Precio a convenir. Interesados llamar a Fco. Javier López Pérez. Castillo de Olite, 2, 4. Tel.: (981) 27 23 41.

● **URGE** vender un Zx Spectrum +128 K en perfecto estado, comprado en junio 87, con todos los cables manuales en inglés y castellano, fuente de alimentación, interface joystick, kempston, cassette computone por 40.000 ptas. sólo Madrid. Jesús Mateos Cejudo. Gran Capitán, 28. Móstoles. Tel.: 618 87 20.

● **VENDO** Sinclair QL como nuevo, 11 meses de uso (23.000 ptas.) con varios programas y manual. Monitor Philips, seis meses de uso (19.000 ptas.). Impresora BMC-BX 1000, seis meses de uso (30.000 ptas.). Todo en perfecto funcionamiento. Ricardo Jato de Evan. Apartado 368. Santiago de Compostela. Tel.: (981) 59 35 81.

● **DESEARÍA** contactar con usuarios de Spectrum 48 K para intercambiar trucos: enviar a Alex Tutusaus Closas. Freixes, 11, bajo. Tel.: 371 83 30. 08960 Sant Just Desuers (Barcelona).

● **VENDO** joystick Quick Shot IV y V. El primero por 1.500 ptas. y el segundo por 1.300. También vendo interface programable de Indescomp por 2.700 ptas. Preguntar por Antonio hijo. Antonio Sánchez Albares. Conj. Avda. bloq. 4, 4.° C. Tel.: (91) 651 34 70.

● **BUSCO** programas de Astronomía y Astrología para Spectrum. Escribir a Nicolás Carmona. Avda. América, 46, 6.° C. 18008 Granada.

● **VENDO** ordenador Spectrum 128 K, en perfecto estado, con manuales, cables, fuentes de alimentación y teclado auxiliar. Todo por 31.000 ptas. (sólo tiene 10 meses). Rafael González Rodríguez. C/ Ancha, 24, 2.° B. 49600 Benavente (Zamora).

● **COMPRO** fotocopias del fichero Código Máquina. Microficha=G.11=I-13=I-14=R-8 pagaré bien. Interesados llamar a partir de las 15 horas o escribir a la dirección: Francisco Salafranca. Mar, 6, 2.° Nules (Castellón). Tel. (964) 67 24 42.

● **SE VENDE** Spectrum 48 K (con cables) a 10.000 ptas. Escribir a José L. Soler. Lezo, 26, 3.° C. San Fernando (Cádiz) o llamar al tel. 89 34 50.

● **VENDO** casio EP-200; unidad de disco, impresora, portátil, con manuales incluido, fuente de alimentación (a pilas o a la red), y más cosas. Precio a convenir. Alberto San Narciso. Bembibre, 4, 4.° dcha. Tel.: 202 41 17.

● **COMPRO** interface joystick programable (con salida para dos joysticks) precio a negociar. También compro libro de Código Máquina publicado por MICROHOBBY. Ángel Barreiros Morais. Heretaeta, 4. 03580 Alfate del Pi (Alicante). Tel.: (96) 588 98 79.

● **VENDO** Zx Spectrum plus con todos sus cables, con un interface con joystick tipo Kempston y un interface Phoenix para poner pokes, con muchos juegos, revistas y libros. Todo por 45.000 ptas. Preguntar por Santi. Santos Cano Patón. Ctra. Almodóvar, 25, 7.° J. Tel. (926) 42 40 29.

● **INTERCAMBIO** todo tipo de ideas, pokes, mapas, instrucciones..., con usuarios del Spectrum 48 K de todo el territorio español. Prometo contestar a todas las cartas y llamadas telefónicas. Francisco Iván Alías. Colón, 32, 5.°, 1.ª Tel.: (972) 33 06 69. Blanes (Gerona).

● **SE HA CREADO** un club en Moratalla (Murcia) para intercambiar trucos e ideas con usuarios de Spectrum. Preguntar por Francisco Sánchez. Hospicios, 2. Moratalla. Tel.: (968) 73 00 33.

● **DESEARIA** que me enviaran las instrucciones del programa «The Artist». Pagando fotocopias y gastos de envío. Ángel Fernández Vázquez. Edif. Sonia, 5, 4.° D. Asturias. Tel.: 57 62 79.

● **VENDO** Spectrum+, Interface II, Joystick Quickshot II, cassette «Sanyo», órgano «Casio Vitone». Con embalaje original. Regalo revistas y juegos. Todo en perfecto estado. Regalo funda para el ordenador. 35.000 pesetas.

● **COMPRO** los números atrasados de MICROHOBBY. El 4, 5, 6 y 11 de Micromanía. Los números 1, 2, 3, 4 y 5 de MICROHOBBY Especial a quien no le sirvan. Jesús Gutiérrez Crespo. Pintor Rivera, 73. Móstoles (Madrid). Llamar al tel.: 613 01 34.

● **ATENCIÓN** un club se ha formado en Almería, con interés de intercambiar trucos, información, etc. Interesados escribir a Wancho Soft. Apdo. 3021. 04006 Almería.

● **SOMOS** un club de Spectrum-MSX. Desearíamos contactar con usuarios de ambos sistemas. Escribir a José Antonio Rico Crespillo. Av. Andalucía. Ed. Cibeles, 2.° F. Torre del Mar (29740 Málaga).

● **VENDO** Spectrum 48 K, teclado profesional por 12.000 ptas. Interface 1 y unidad microdrive por 9.000 ptas. Interface Centronics/RS 232 por 4.000 ptas. Impresora 80 columnas por 40.000 ptas. Interesados llamar al teléfono (91) 216 25 84. Preguntar por Luis.

● **VENDO** Spectrum +2 con instrucciones y fuente de alimentación, y Joystick Sinclair por 28.000 ptas. Perfecto estado, usado escasamente 30 horas. José Carlos García. Apdo. Correos, 196. Ubeda (Jaén).

● **VENDO** ZX Plus 64 K. Incluye 15 juegos, revistas, libros Basic y C/M. Regalo tres cintas de música: D. Straits, Police y Mike Olfield. Precio 17.000 ptas. Emilio Gutiérrez F. Rosendo Salvado, 13, 1.° M. 15701 Santiago.

● **QUISIERA** conseguir los programas Gens 3 y Mons 3 con sus respectivas instrucciones en castellano. Precio a convenir. Alfonso Prieto Herrero. Maestro Argenta, 4, 1.° D. Tel.: (923) 21-39-55.

● **DESEARÍA** contactar con algún usuario del Spectrum que fuera de Madrid y supiera Basic, y algo de C/M, para hacer un programa. Interesados escribir a Guillermo Manteca. Falva, 7, 5.° dcha. 28042 Madrid. Tel.: 320 10 26.

● **CLUB** de Spectrum, Commodore Amiga y Amstrad, deseamos contactar con usuarios de toda España, sobre todo tipo de software sobre estos ordenadores. Escribir a: Evaristo Francisco Arma Lis. Granados, 6, 2.° dcha. 38007 Sta. Cruz de Tenerife, o llamar al tel.: (922) 22 41 05.

● **DESEO** conectar con usuarios de Spectrum 48 K para intercambiar ideas, pokes, trucos. Escribir a Juan Carlos Peña. Sopranis, 1, 3.°. 11005 Cádiz.

● **QUERÍA** comprar juegos para el ZX Spectrum 16 K. Interesados llamen al tel.: (952) 87 51 35 o escriban a Plácido Díaz Delgado. Antonio Ordóñez, 2. Ronda (Málaga).

● **DESEARÍA** que alguien me hiciese una copia de Spectrum del juego Gauntlet de 128 o si no de 48.

● **DESEARÍA** contactar con usuarios de Spectrum para intercambiar de todo. Prometo contestar. José Julio Bocos García. P.° Pamplona, 14, esc. 7. Tel.: (948) 82 62 64.

COLABORADORES PARA MICROHOBBY

Si tienes conocimientos de Código Máquina lo suficientemente profundos como para destripar un juego y además te gusta llegar al final de éstos, eres la persona que buscamos.
Envíanos tu currículum a:

MICROHOBBY
HOBBY PRESS, S. A.
Crta. de Irún, km 12,400.
28049 Madrid

Imprescindible citar en el sobre «Colaboradores C/M»

TODOS LOS JUEGOS CUESTAN 875 Pts.,



PERO NO TODOS VALEN LO MISMO.



DINAMIC

LIDER EN VIDEO-JUEGOS

DINAMIC SOFTWARE. Pza. de España, 18. Torre de Madrid, 29 - 1. 28008 MADRID. TELEX: 44124 DSOFT-E. TEL. (91) 248 78 87
Tiendas y distribuidores: (91) 314 18 04 Pedidos contra reembolso: (91) 248 78 87

¡NUEVO!

MICRO HOBBY 5 estrellas

UN SHERLOCK HOLMES MEDIEVAL



Guillermo de Occan, monje franciscano de origen inglés, ha sufrido todo tipo de acusaciones por parte de la Inquisición. Ahora, cuando se dirigía a una abadía benedictina a mantener una reunión con altos jerarcas de la Iglesia, se ha visto envuelto sorprendentemente en un misterioso asunto de crímenes y desapariciones.

LA ABADÍA DEL CRIMEN

Vídeo-aventura

Opera Soft.

La reunión se iba a celebrar en una abadía benedictina, donde tendría lugar un congreso teológico sobre las nuevas posturas clericales.

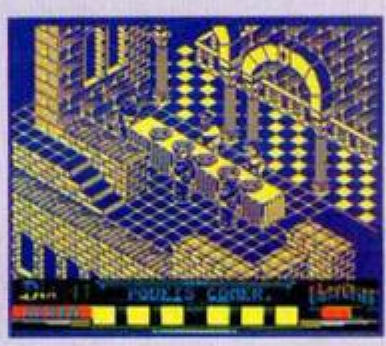
Fray Guillermo, acompañado por su discípulo Adzo, llegó a la abadía una semana antes de la reunión y no podía imaginar lo que allí le esperaba.

Habían acaecido unos sucesos que revolucionaron la abadía y sus habitantes: un monje había aparecido muerto en sospechosas circunstancias.

Así comienza la aventura de un detective medieval, que deberá resolver el misterio que oculta la abadía en sus entrañas, antes de que éste acabe con todos sus ocupantes.

«La Abadía del Crimen» es algo nuevo y muy original, totalmente diferente a lo que hasta ahora había pasado por nuestros ojos.

El juego posee básicamente la estructura de videoaventura, y en él se incluyen prácticamente todos los elementos que caracte-





rizan a este tipo de programas: deberemos ir recogiendo los objetos que encontremos en nuestro camino (pocos pero de mucha importancia), podremos recorrer la práctica totalidad de las pantallas sin encontrarnos con demasiados

CONCURSO "LA ABADIA

¿Te crees capaz de resolver el misterio de «La Abadía del Crimen»?

Como seguramente habrás contestado afirmativamente a esta pregunta, te proponemos un reto:

Demuéstranos que has conseguido entrar en la habitación secreta que se encuentra en el interior del laberinto de la abadía.

¿Que cómo demostrárnoslo?

Muy fácilmente: envíanos un dibujo de dicha habitación.

NOMBRE Y APELLIDOS ....

DOMICILIO ....

CIUDAD Y CODIGO POSTAL ....

TELF. ....

BASES

— Los participantes deberán enviar un dibujo (realizado mediante cualquier técnica), que se identifique como la habitación secreta del laberinto, la cual forma parte del programa «La Abadía del Crimen».

— El dibujo deberá contener algunos o todos los elementos que aparecen en dicha pantalla, con el fin de demostrar que el autor ha conseguido entrar en ella.

— En la valoración de los trabajos no sólo se tendrá en cuenta el parecido con la pantalla original, sino que también se considerarán otros detalles artísticos que aporte el propio autor.

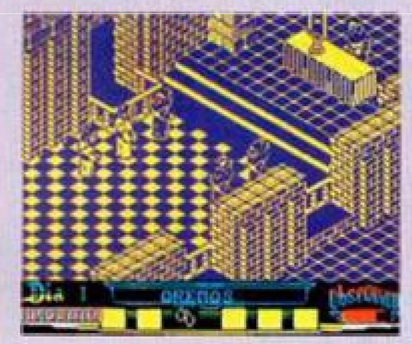
— El jurado estará formado por los programa-



enemigos (lo que nos permite conocer los escenarios aunque no vayamos resolviendo la aventura), etc...

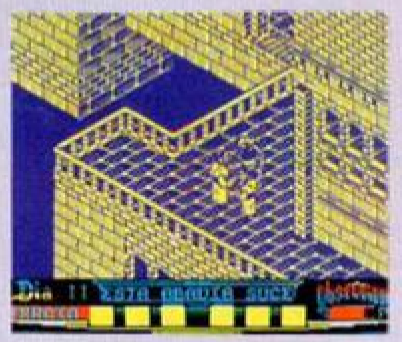
Por otra parte —y empezamos ya a hablar de la originalidad del programa— hay que destacar el hecho de que aunque nosotros controlamos a dos personajes simultáneamente, Guillermo y Adzo, el resto de los monjes que participan en el juego, están dotados de un cierto grado de inteligencia, de tal forma que, dependiendo de las acciones que tú realices con fray Guillermo y con Adzo, ellos reaccionarán de una u otra forma: persiguiéndote, quitándote objetos, dejándote pasar, confesándote secretos, etc...

De cualquier modo, e independientemente de lo que tú hagas, la vida en la abadía es ajetreada y misteriosa, y los monjes se dedican a sus quehaceres cotidianos (o no tan cotidianos) mientras buscas afanosamente alguna pista que te permita resolver el enigma de los asesinatos. Afortunadamente, una de las ventajas con las que cuentas es que, si te sientes desorientado y no sabes exactamente qué hacer, puedes pararte y esperar a que en la pantalla se te muestre lo que está sucediendo en la abadía que puede resultar de tu interés, lo que, sin duda, representará una ayuda fundamental a la hora de finalizar el juego con éxito.



Otra de las ventajas con las que puedes contar durante el desarrollo del juego, consiste en que, en cualquier momento, puedes grabar una situación determinada, con lo que, si tras ello eres eliminado, te queda la posibilidad de retornar a esa situación para intentarlo nuevamente.

Todo esto se refiere al argumento del juego, pero si nos ponemos a hablar, por ejemplo, de la ambientación, habría que decir que se ha conseguido imprimirle una atmósfera de misterio y tensión digna de la mejor novela de intriga, y si nos decidimos a comentar los gráficos, sería redundante, a la vista de las pantallas que os ofrecemos en estas mismas páginas, afirmar que son realmente sorprendentes y que poseen una calidad pocas veces vista en un Spectrum.

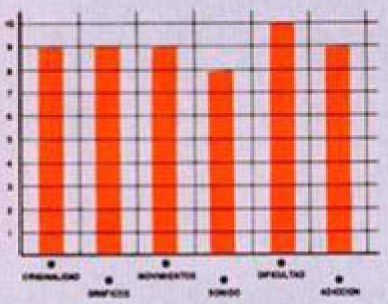


Este conglomerado de cualidades, y alguna más que nos callamos para que la descubráis vosotros mismos, consiguen envolverte desde el primer momento en que cargas el juego y no te deja tranquilo hasta que consigues resolver el misterio de la abadía.

No se le puede pedir más a un juego, «La Abadía del Crimen» es una gran demostración de los buenos programadores que este país disfruta, y estamos seguros de que a todos os asombrará y, a gran parte, os enganchará por completo.

¡Chapeau!





DEL CRIMEN"

dores de «La Abadía del Crimen» y por miembros de la redacción de MICROHOBBY.

— El jurado eligirá a un ganador y a diez finalistas.

— Los dibujos se enviarán a:

HOBBY PRESS. MICROHOBBY.
Aptdo. de correos 232.
28100 Alcobendas. Madrid.

Indicando en el sobre: **Concurso «La Abadía del Crimen».**

— Los dibujos deberán llegar a nuestra redacción antes del día 15 de mayo de 1988, acompañados del cupón adjunto. No se admitirá a concurso ningún dibujo que no vaya acompañado de dicho cupón.

PREMIOS

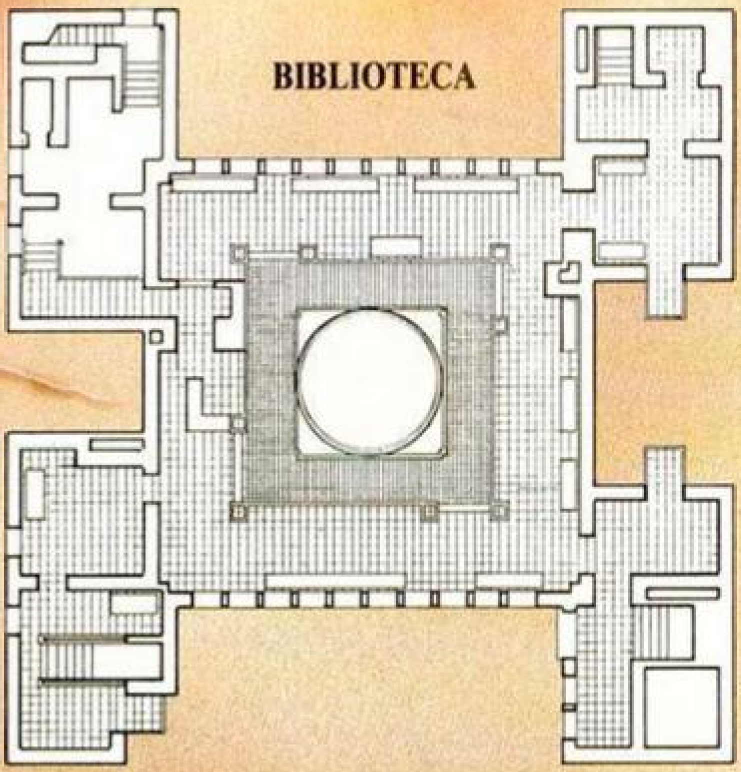
Al ganador del concurso se le otorgará un premio de **50.000 pesetas en metálico.**
Cada uno de los diez finalistas serán premiados con **un libro de «El Nombre de la Rosa».**

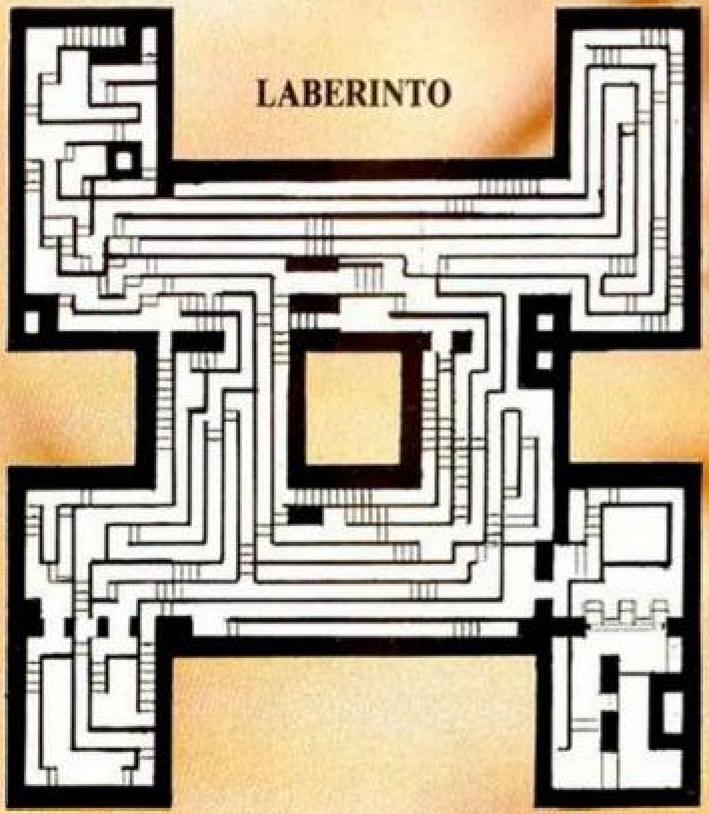
RESUELVE EL MISTERIO Y GANA 50.000 PESETAS



PLANTA PRINCIPAL

La Abadía del Crimen





Diario

PRIMER DÍA

NONA: Donde se llega a la abadía y el abad, después de dar la bienvenida a Guillermo y su novicio, les acompaña a sus celdas.

VÍSPERAS: Donde se asiste a los primeros oficios y Guillermo observa que uno de los monjes llega a la iglesia por detrás del altar.

SEGUNDO DÍA

NOCHE: Donde, mientras se duerme, alguien roba las lentes a Guillermo, que habría de recuperar varios días después.

PRIMA: Donde el abad, muy contrariado, anuncia el descubrimiento del cadáver de uno de los mejores traductores de la abadía.

TERCIA: Donde se tiene la oportunidad de visitar el edificio y llegar hasta el «scriptorium», en donde el bibliotecario custodia la entrada a la biblioteca y su ayudante muestra la mesa de la segunda víctima. Sin embargo, vigila para que nadie curiosee sus cosas.

SEXTA: Donde se asiste a la comida, como en días sucesivos, siempre a esta misma hora.

NONA: Donde, en un alarde de habilidad, el joven discípulo de Guillermo logra quitar la llave al bibliotecario mientras éste se despista. Después se descubre el pasadizo secreto que comunica la capilla con la cocina.

TERCER DÍA

NOCHE: Donde, muy aprisa y con suma precaución (para no ser sorprendidos por el abad), se penetra en el edificio por la capilla, con la intención de investigar lo que el ayudante del bibliotecario no quería que se viera. Pero al llegar al scriptorium se descubre que un encapuchado ha cogido el libro, aunque no un manuscrito que había sobre la mesa que, de todos modos, Guillermo no puede leer sin sus lentes.

PRIMA: Donde el abad anuncia la desaparición del ayudante del bibliotecario.

TERCIA: Donde el abad presenta a un venerable anciano que anuncia airadamente la presencia del Anticristo en la abadía.

NONA: Donde, sin nada interesante que hacer, se decide conocer mejor la abadía, y al llegar a la cocina el pequeño novicio encuentra una lámpara que les será indispensable para penetrar en el laberinto.

CUARTO DÍA

NOCHE: Donde se decide entrar en el laberinto, y aunque no se descubre nada interesante, empiezan a orientarse en él.

PRIMA: Donde el abad, muy disgustado por la aparición del cadáver del desaparecido, delega la investigación en Bernardo Güi, que llegará esa misma mañana. Sin embargo, Guillermo decide proseguir la investigación por su cuenta.

TERCIA: Donde el padre herbolario desvela extraños descubrimientos en la autopsia del tercer cadáver.

NONA: Donde Bernardo Güi, con los poderes que el abad le ha otorgado, confisca el manuscrito a Guillermo y se lo entrega a aquél, quien lo guardará en su celda.

QUINTO DÍA

NOCHE: Donde, debido sin duda a la gracia divina, Guillermo puede coger la llave del abad, que éste había olvidado sobre el altar.

PRIMA: Donde, antes de empezar el oficio, el padre herbolario nos revela que ha descubierto un extraño libro en su celda, dejado sin duda por el encapuchado la primera noche.

TERCIA: Donde, mientras el abad entretiene a Guillermo, el bibliotecario, que había escuchado la revelación del padre herbolario, lo sigue hasta su celda y lo asesina. Coge el libro y lo encierra con su propia llave.

NONA: Donde el abad, al no haber asistido a la comida el padre herbolario, pide a Guillermo que le acompañe a buscarlo; así se descubre que ha sido asesinado y encerrado en su propia celda. Mientras tanto, el bibliotecario aprovecha para devolver el famoso libro a la habitación secreta de la biblioteca.

VÍSPERAS: Donde el bibliotecario, desoyendo las advertencias sobre el libro, lo hojea. Moribundo, regresa a la iglesia, pero pierde por el camino las lentes y la llave robadas. Al llegar a los oficios, dice unas extrañas palabras y muere.

SEXTO DÍA

NOCHE: Donde se llega hasta el laberinto para recuperar las lentes en el torreón noroeste y la llave de la celda del padre herbolario, que está sobre el escritorio del bibliotecario.

TERCIA: Donde se entra en la celda del padre herbolario y se consiguen sus guantes, que, como bien había intuido Guillermo, le iban a hacer falta más adelante.

NONA: Donde, con mucha precaución, se penetra en la celda del abad y se recupera el manuscrito que da la clave de cómo atravesar el espejo para penetrar en la habitación secreta.

SÉPTIMO DÍA

NOCHE: Donde se llega por fin hasta la habitación secreta, en la que se encuentra el anciano ciego que hace unas sorprendentes revelaciones que esclarecen todo el enigma. Pero por culpa de la impaciencia, todo termina dramáticamente.

Adso de Melk

Fray Paco Menéndez

EL HÁBITO NO HACE AL MONJE

La trayectoria de Paco Menéndez es de sobra conocida por todos. Sus inicios como programador los tuvo en Made in Spain, con quienes realizó los ya míticos «Fred» y «Sir Fred». Ahora, tras un largo silencio, reaparece en el mercado con «La Abadía del Crimen», cuyo argumento está basado en el libro «El nombre de la rosa», y que puede ser considerado como uno de los mejores programas de cuantos se han realizado hasta el momento en nuestro país.

—¿Cómo surgió la idea de realizar este juego?

—La idea la tenía desde hace bastante tiempo, pues siempre he querido hacer un juego tridimensional. Después coincidió que leí el libro de Umberto Eco, «El nombre de la rosa», y pensé que podría ser un buen argumento para un juego. De esto hace ya casi catorce meses, y desde entonces hemos estado trabajando sin parar.

—Por aquel entonces, ¿aún formabas parte de Made in Spain?

—Sí, todavía estaba trabajando con ellos, pero ya habíamos decidido que cada uno trabajaría de una manera más independiente, o incluso por parejas. Pero después llegó la separación definitiva y comencé a hacer «La Abadía del Crimen» con Juan Delcán.

—¿Por qué te uniste a él?

—Bueno, Juan es un amigo de toda la vida. Estudia Arquitectura y, aunque no sabe nada de programación, ha realizado el diseño de la abadía y de todas las pantallas del juego. Creo que el resultado de su trabajo está a la vista...

—El programa lo has realizado en su versión original en Amstrad. ¿Podrías explicarnos por qué?

—El Amstrad tiene muchas más posibilidades, tanto de gráficos como de memoria, y siempre resulta más cómodo hacer un programa más complicado y luego, al pasarlo a otros ordenadores, simplificarlo. Por ejemplo, es preferible diseñar las pantallas en cuatro colores, como en Amstrad, y luego dejarlas en dos para la versión de Spectrum, que hacerlas en dos y luego complicarte otra vez la vida para hacerlas en cuatro.

—Sabemos que habéis mantenido contactos con Umberto Eco para lanzar el programa con el título de «El nombre de la rosa». ¿Qué puedes contarnos acerca de esto?

—Sí, la verdad es que llevamos mucho tiempo detrás de este tema, pues nuestra idea inicial era la de darle el nombre del libro al juego. Hemos estado hablando con una representante de su editorial en Italia, la cual tiene los derechos sobre esta obra, y hemos de reconocer que esta persona se quedó encantada con la idea. Nos dijo que se lo iba a comentar a Umberto Eco y que seguramente no habría ningún problema. Pero de esto hace ya tres meses, y como todavía no hemos recibido ninguna contestación, hemos tenido que publicarlo con el nombre que lleva actualmente.

—¿Crees que habría representado una gran ventaja el conseguir un nombre tan popular?

—Por supuesto, habría sido muy importante. Si te fijas, la mayoría de los programas que están en los números uno de las listas de ventas corresponden a versiones de las máquinas arcades o tienen algún título famoso, bien sea de películas, de libros, de algún personaje conocido o cualquier otra cosa similar. Quizá en España nos encontremos en una situación un poco diferente, ya que a la gente le gustan los juegos que se hacen aquí y los apoyan mucho: véase el caso de Dinamic, Topo o Made in Spain. Pero de cara al extranjero, sobre todo en EE. UU. y Gran Bretaña, puede ser fundamental. De todas formas, aún no hemos perdido las esperanzas, y es posible que fuera de España se comercialice como «El nombre de la rosa».

—¿Habéis iniciado algún tipo de negociación con alguna compañía extranjera?

—Aún no, pues como te digo, estamos pendientes de la negociación con Umberto Eco, pero creemos que no vamos a tener ningún problema, y que muchas compañías se van a interesar por el programa.

—¿Habéis quedado satisfechos con el resultado final del juego?

—Sí. Estamos muuuy contentos de cómo ha quedado. Aunque si te digo la verdad, he acabado harto del programa, pues, aunque lo tenía prácticamente acabado desde el verano pasado, el tema de los razonamientos de los personajes se me ha complicado muchísimo. Como los personajes secundarios siguen razonamientos independientes a lo largo del juego y otras veces actúan según lo que tú vayas haciendo, me ha resultado muy complicado «encajar» todas estas acciones diferentes. Además, me obcequé mucho en que el programa cupiera en 64 K, lo cual ha resultado finalmente imposible, por lo que sólo saldrá en la versión para 128 K.

A pesar de todo, repito que estamos muy contentos con el programa y estamos seguros de que a la gente le va a gustar mucho, pues van a encontrar un juego completamente diferente a lo que se ha hecho hasta ahora.

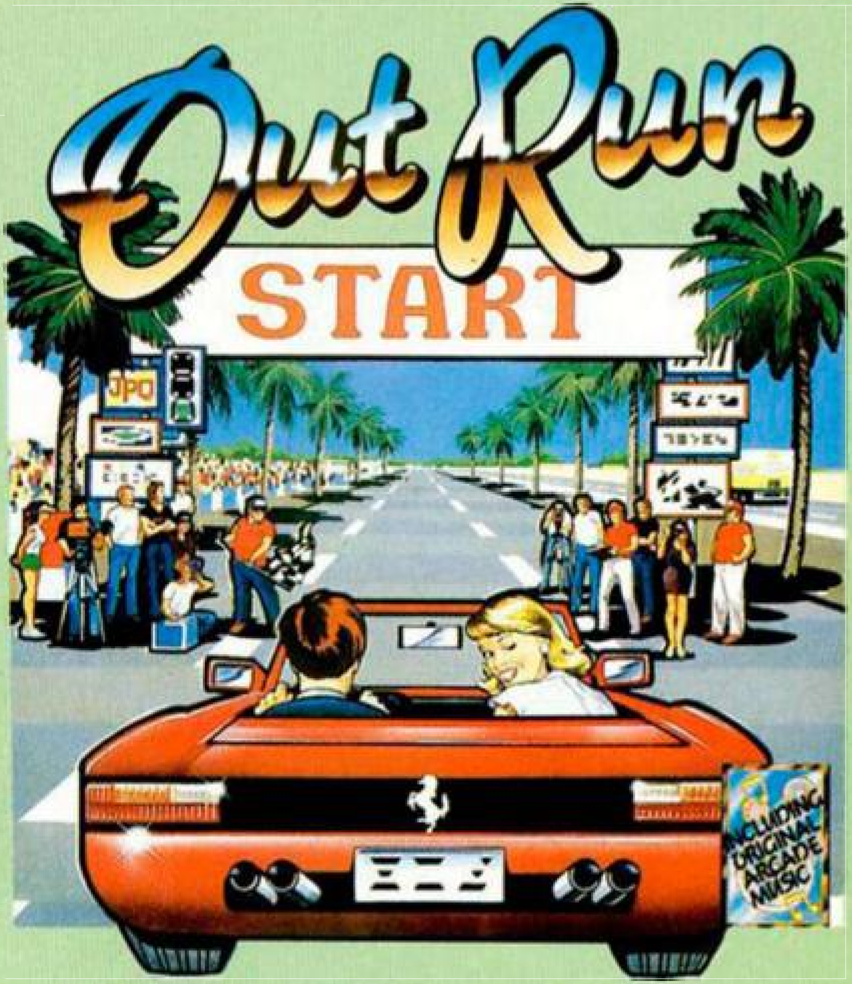
—Para finalizar, ¿cómo ves el panorama del software actual?

—La verdad es que no tengo ni idea de lo que se está haciendo en estos momentos. Lo último que recuerdo es que existía una compañía de software que hacía unos programas geniales, que se llamaba Ultimate, pero hace ya muchos años que me he descolgado del mundillo y no conozco apenas ningún juego. Sólo me gusta hacerlos, no jugarlos.



¡NUEVO!

CHICO, CHICA Y TESTAROSA



Sin duda, el sueño de muchos conductores coniste en ponerse al volante de un Ferrari Testarosa: el avión más semejante a un coche o el coche que alcanza velocidades de avión. Este programa nos permite disfrutar de esa única y maravillosa sensación que es conducir un deportivo a 280 km por hora.

OUT RUN

Arcade

U. S. Gold

Acababa de recoger el coche del concesionario. Tras largos meses de espera ya tenía en mis manos un flamante Ferrari dispuesto a demostrarme el poderío de su motor.

Conducía tranquilamente por la calle central, cuando, de repente, giré la cabeza hacia atrás al escuchar el impresionante estruendo causado por un Chevrolet Corvette. El conductor de tan aparatoso trasto, se dirigió hacia mí en tono sarnoso, metiéndose con mi coche nuevo. Me desafió a competir en una carrera que se organiza todos los años por esas fechas, de la que él con su Corvette había sido campeón en las tres últimas ocasiones, careciendo de rival que pudiera comprometerle.

En un primer instante, mi cerebro reaccionó fríamente y me negué a aceptar el reto, pero tras escuchar un sinfín de fanfarronadas caí en la polémica y decidí aceptar.

El resultado fue que al día siguiente me encontraba en Coconut Beach, desde donde se daba la salida.

La carrera poseía unas normas especiales: no había ningún tipo de reglas, todo valía. El recorrido era variable y la misión era llegar lo más sano posible a cualquiera de las cinco llegadas siguiendo una de las múltiples rutas posibles. El mayor inconveniente residía en que las carreteras que atravesaba el recorrido estaban transitadas por un inmenso tráfico, lo que hacía que las complicaciones aumentaran sensiblemente.

Mi chica y yo esperábamos ansiosamente el banderazo para lanzarnos a devorar kilómetros a velocidades de vértigo. El nerviosismo era la nota predominante en la salida. Sólo faltaban breves instantes para el comienzo y yo metí primera mientras que pisaba suavemente el acelerador para escuchar la música celestial que proporcionaban los 390 CV del motor.

La bandera bajo, arranque y...

Lo demás ya lo averiguaréis vosotros mismos por vuestra cuenta, paseandoos por una multitud de escenarios (exactamente 15) que permiten acceder al triunfo final.

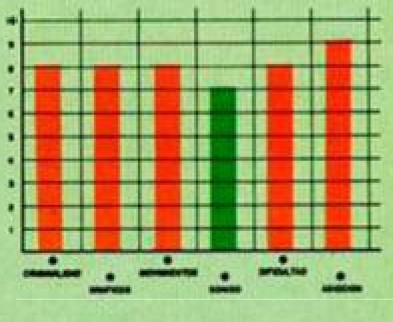
Basado en una popular máquina de Sega, la conversión realizada por U. S. Gold es de lo mejorcito que hemos visto. Siguiendo el mismo estilo de desarrollo que «Enduro Racer», es decir, lo que se mueve es el escenario no el vehículo, se ha conseguido una sensación de velocidad bastante real.

Si a esto añadimos un elevadísimo grado de adición, unos aceptables gráficos y una música de acompañamiento bastante divertida, nos encontramos ante un producto al que sólo se le pueden sacar dos defectos: la tediosa carga en cinta, obligatoria, por otra parte, para conseguir tal variedad de escenarios, y la poca visibilidad de que se dispone en ciertas partes del recorrido.

A pesar de esto, «Out Run» es un programa de gran calidad y rapidez, por lo que creemos que está llamado a ser uno de los grandes éxitos de este año.



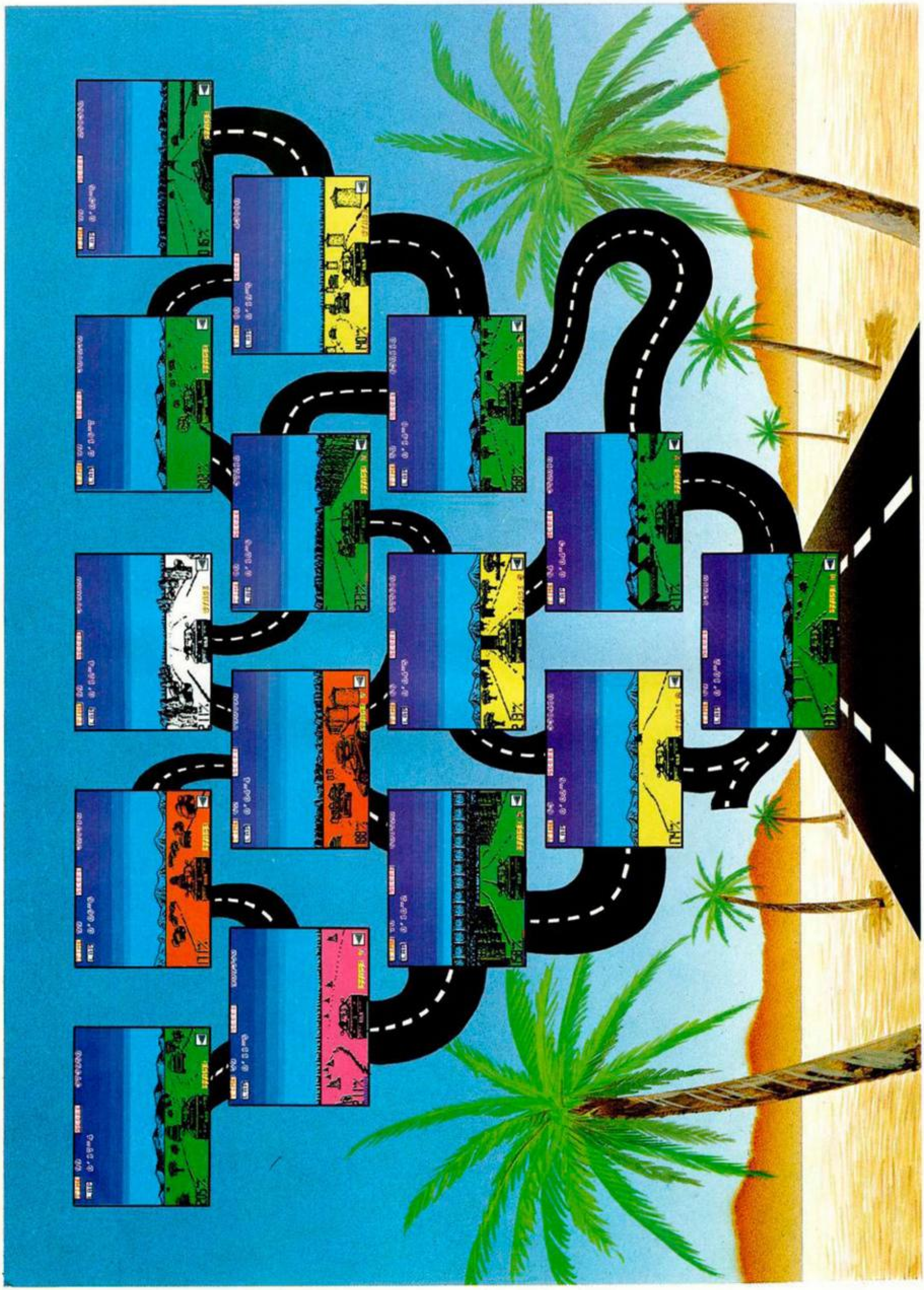






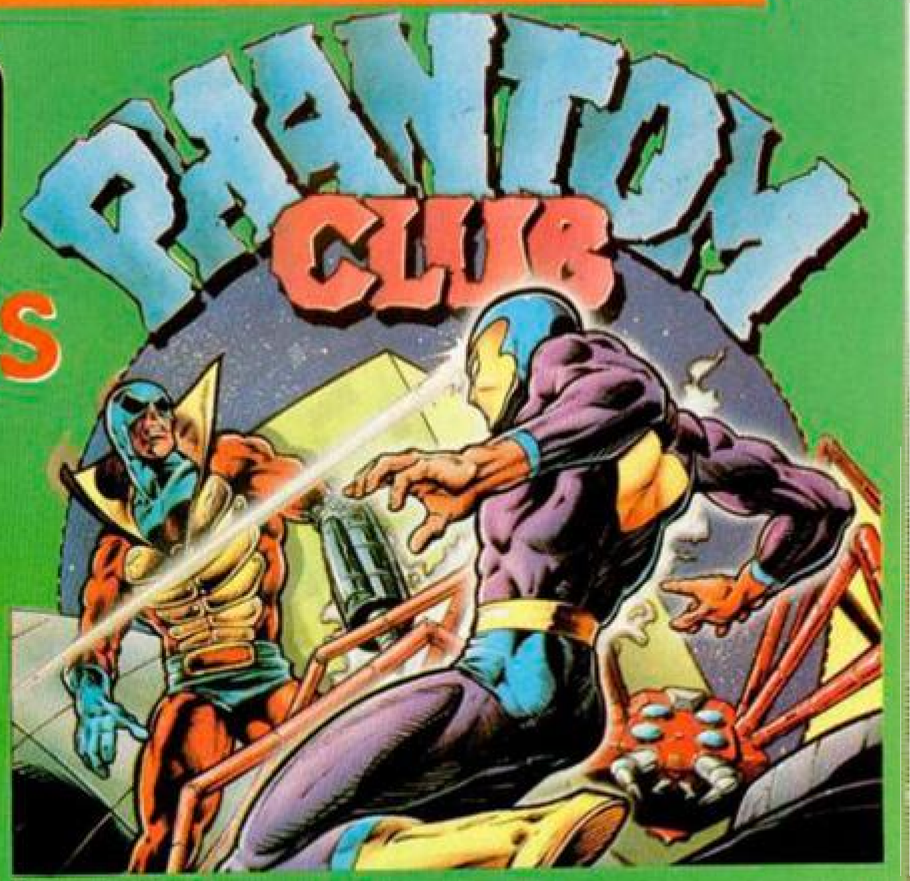
Out Run™
START
STAGE 3
STAGE 4
JPQ


MICRO HOBBY
SEGA®
U.S. GOLD
All American Software®



¡NUEVO!

UN CLUB DE SUPER-MALOS



Overlord, el líder de la asociación más famosa de superhéroes —Phantom Club— , ha decidido pasarse al lado oscuro. Sólo tú, Plutus, puedes salvar al mundo de este maligno club de antiguos héroes, que han decidido dedicarse a gastar pesadas bromitas a los habitantes de la Tierra.

PHANTOM CLUB

Videoaventura

Ocean

De: confederación espacial de la paz
A: plutus

Como ya sabes, todos los héroes que forman el club poseen poderes especiales, mientras que tu categoría es tan solo la de Zelator, es decir, aprendiz de superhéroe.

Pero no debes preocuparte por esto, ya que todos las misiones son posibles, y ésta, por muy difícil que te parezca, es una de ellas (o por lo menos eso creemos).

Como primer paso, deberás regresar a la sede del club, ya que cuando se creó, se dispuso un método de seguridad para el futurible (y ahora real) caso de que algún miembro del club o éste en su totalidad se pasara a la zona oscura.

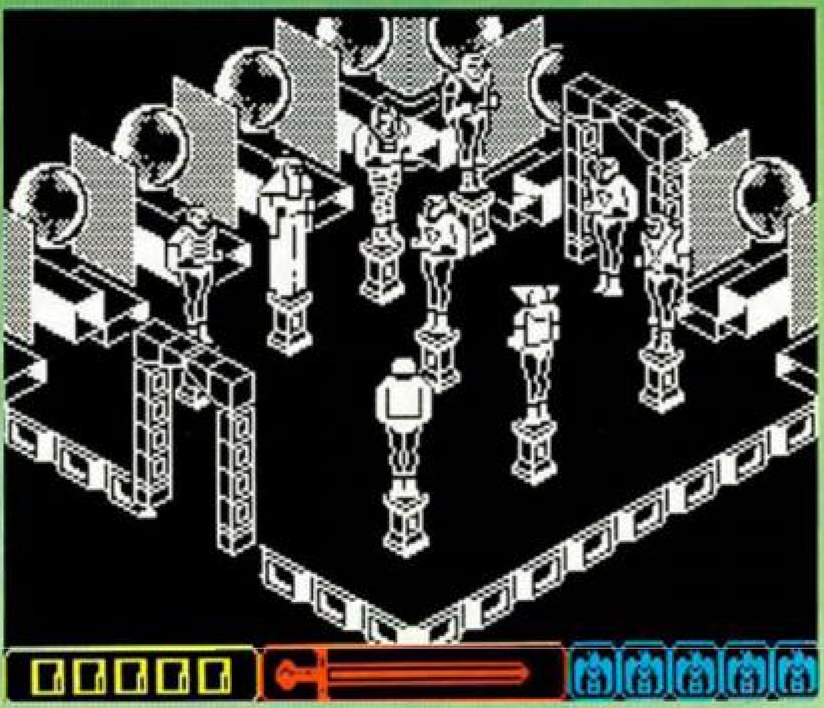
Este método consiste en que para poder destruir a los rebeldes debes poseer su mismo grado de fuerza más una cantidad de puntos heroicos. Para conseguirlo deberás cumplir cada una de las misiones que indican los monitores, cuyo manejo no es excesivamente difícil. En primer lugar, debes encontrar el correspondiente a tu rango, dispararle, tras lo cual aparecerá un mensaje de misión en progreso. Tras esto, debes encontrar el monitor correspondiente a dicha misión y dispararle, con lo cual habrás aumentado tu grado de super-héroe.

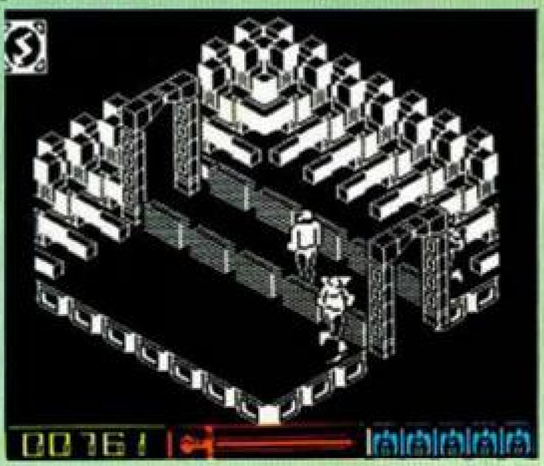
El principal problema consiste en que, al haberse rebelado el amo, tú Plutus deberás alcanzar todos los grados posibles, comenzando por Zelator, hasta alcanzar el de Ipsisimus, categoría que corresponde al señor de Phantom Club.

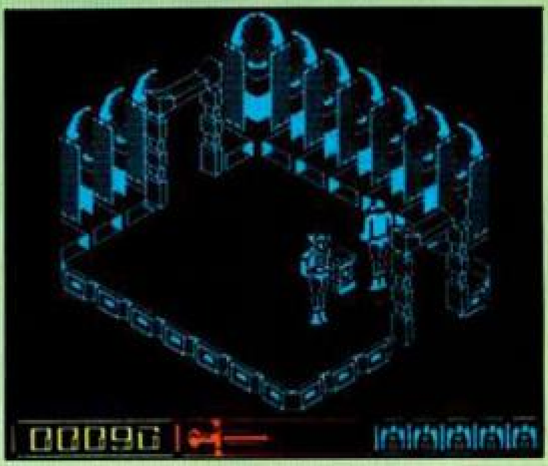
Por ello, deberás enfrentarte a las nueve misiones que te permitirán alcanzar dicho rango. Pero eso no es todo, ya que para enfrentarte con Overlord con posibilidades de victoria, debes alcanzar una puntuación heroica de por lo menos 40.000.

No suspires. Todo está previsto, ya que hay dispuestas unas esferas que, al ser disparadas por tu rayo psíquico, te concederán un número determinado de puntos; pero no las dispares más de una vez o tu nivel energético perderá enteros rápidamente.

Por si todo esto te pareciera excesivamente sencillo, ya conoces las defensas de que dispone el Club para los intrusos, y ahora tú







¡NUEVO!

estás calificado como uno de ellos.

Hay defensas que desconoces, como el caso del águila que aparecerá en algunas pantallas, o el del rayo que se te presentará igualmente en algunos escenarios. El primer icono indica la imposibilidad de salir de la sala hasta no acabar con los enemigos que en ella se encuentren, mientras que el segundo no permite que abandones la habitación hasta que transcurra un determinado tiempo.

Existe una excepción en el primer caso. Su nombre es: Psi-Man, cuya proyección astral en forma de pájaro es bastante difícil de acertar con tus rayos psíquicos, aparte de que una vez destruido puede que su forma humana te bloquee alguna de las salidas.

Los demás peligros ya los conoces: plantas carnívoras, budas levitadores, arañas venenosas, transformers, monjes, en fin un juego de niños.

De alguna ayuda dispondrás, ya que también están las esferas que flotan, que te concederán una reencarnación más, y los diamantes, que aumentarán sensiblemente tu velocidad, aunque no conviene abusar de ellos, ya que aparte de que un exceso puede procurar un bajón de energía, cuanto más corras más difícil puede ser esquivar a tus múltiples enemigos.

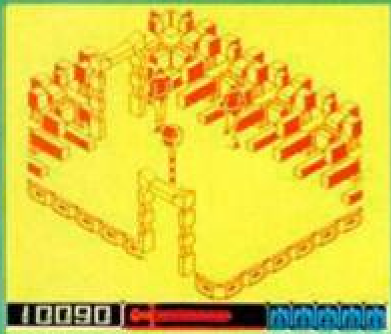
Esperamos que tengas suerte en tu aventura, y ya sabes, el futuro de la humanidad depende de ti.

Fin del mensaje.

Dusko, programador que ya se hiciera famoso con el premiado «Movie», vuelve a la carga con un juego del mismo estilo y semejante complejidad, pues, como ya comprobaréis, perderse en el laberíntico Club, compuesto por más de 500 pantallas, es de lo más sencillo.

En cuanto al nivel gráfico y de movimiento se pueden definir con una única palabra: maravilloso, sobre todo este último en lo relativo a los saltos del protagonista, los cuales están realizados con gran vistosidad.

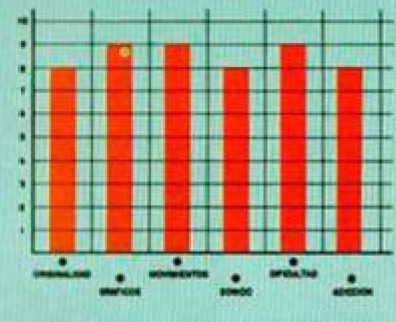






Acompañando todos estos cualificados ingredientes, se encuentra una agradable sintonía, un atrayente argumento y un sinfín de detalles que iréis descubriendo mientras jugais.

En resumen, un juego con el que las horas pueden pasar en cuestión de minutos.



CARGADOR

FORMA DE UTILIZACIÓN

En primer lugar, deberéis teclear el listado y salvarlo en cinta. Tras esto lo colocaréis delante de la versión original del programa

El cargador proporciona vidas infinitas, rango del superhéroe, número de vidas y posibilidad de entrada en otra pantalla que no sea la inicial.

```
  10 REM CARGADOR PHANTOM CLUB
              POR JOSE ROJAS
                  BARCELONA
  20 CLEAR 24999: PRINT "PON EN
MARCHA EL CASSETTE": LOAD ""SCRE
EN$ : POKE 23739,111: LOAD ""COD
E
  30 CLS : PRINT "PARA EL CASSET
TE": INPUT "RANGO (1-10) ";R: LE
T R=R-1: INPUT "PANTALLA INICIAL
 (0-255) ";P: INPUT "VIDAS INFIN
ITAS? "; LINE V$
  40 IF V$="s" THEN POKE 57384,0
  50 IF V$="n" THEN INPUT "NUMER
O DE VIDAS (0-250) ";N: POKE 573
84,N
  60 POKE 57345,14: FOR F=57358
TO 57364: READ A: POKE F,A: NEXT
 F: DATA 62,P,50,236,255,62,R
  70 CLS : PRINT "PON EN MARCHA
EL CASSETTE": RANDOMIZE USR 2500
0
```

LOS POKES

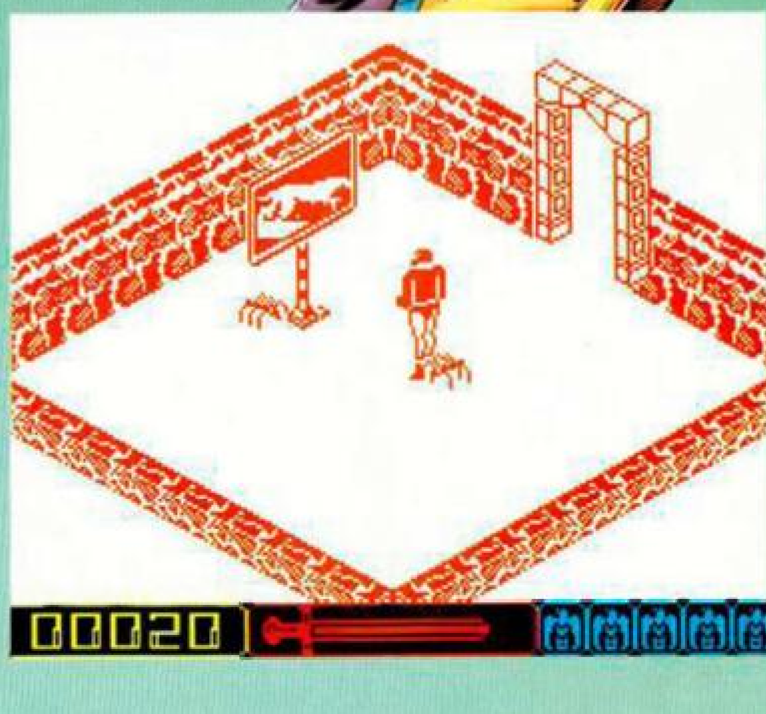
POKE 57384,0; vidas infinitas
POKE 57359,p; p=pantalla inicial
POKE 57384,n; n=número de vidas
POKE 57364,r; r=rango

Para los que dispongan de cualquier transfer, que permita la introducción de pokes, estas son las direcciones ideales del juego una vez cargado.

POKE 65519, a; a=n.° de rango
POKE, b; b= 65516; n.° de pantalla
POKE 65517, c; c=n.° de vidas

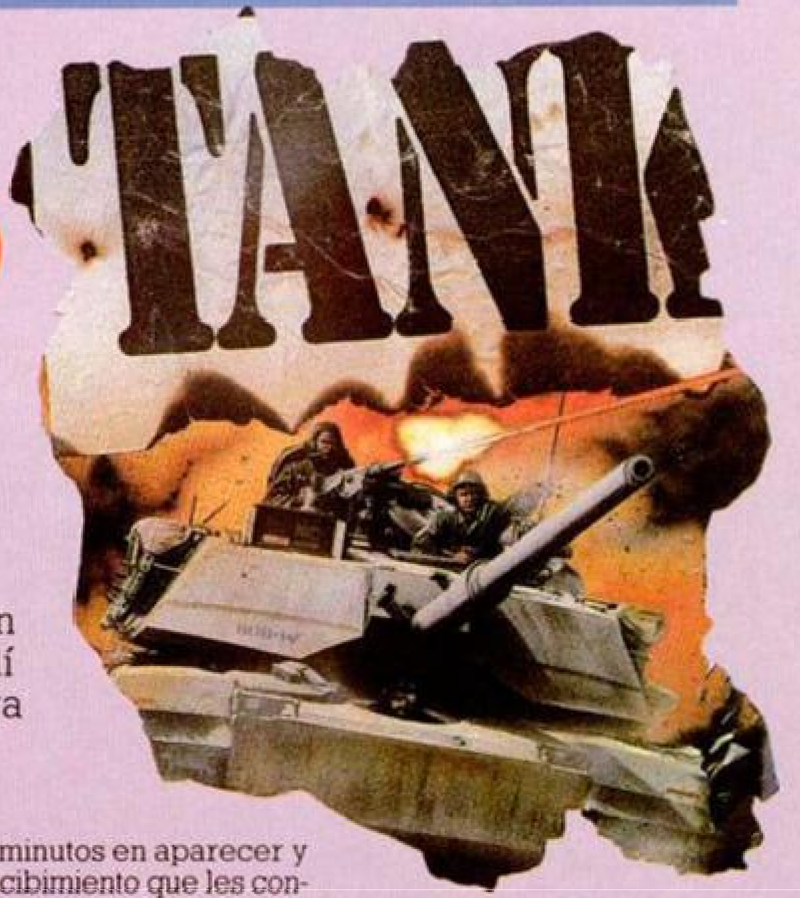






¡NUEVO!

A CAÑONAZO LIMPIO



Son las 7.35, hora de que el submarino que me transporta salga a la superficie y me abandone en la isla principal del archipiélago del Dictador. Allí se encuentra la única esperanza de salvación para mi pueblo: un sofisticado carro de combate.

TANK

Arcade

Ocean

Os parecerá extraño que sólo un hombre y un tanque puedan enfrentarse al poderoso ejército del Dictador. Pero esto es porque no conocéis las particularidades de este carro.

Él llegó antes que yo a la isla. Fue lanzado en paracaídas junto con los suministros, a plena luz del día. Sin embargo, no nos importaba que el ejército del dictador lo atrapara e intentara estudiarlo, pues el carro lleva un sistema de apertura de alta tecnología basado en el reconocimiento de huellas dactilares: casualmente, las mías.

Y allí estaba, fijado en una parte del muelle, mientras los guardias patrullaban a su alrededor. Con suma rapidez salté de la balsa en la que me había desembarcado el submarino y me dirigí hacia el muelle con gran sigilo. Tras subir por uno de los pilares, me acerqué al punto de contacto donde sabía que la resistencia me había dejado un uniforme de oficial de las fuerzas del Dictador. Me lo puse y me encaminé, con toda la tranquilidad del mundo, a donde se encontraba mi carro.

Tras devolver el saludo a los centinelas, me acerqué a la compuerta donde tenía que introducir mi mano. Dos segundos después de que lo hiciera, se abrió la trampilla de entrada y salté hacia ella mientras los centinelas entre asombrados y perplejos daban la voz de alarma.

Pero esto ya no me importaba, porque para el blindaje del carro sus disparos eran como tiernas caricias. Arranqué los motores y me puse en marcha en dirección al palacio presidencial. Sabía que en pocos instantes aparecerían los temibles MG 70 y ST 54, sofisticados carros de combate que solían estar acampados en las cercanías del puerto.

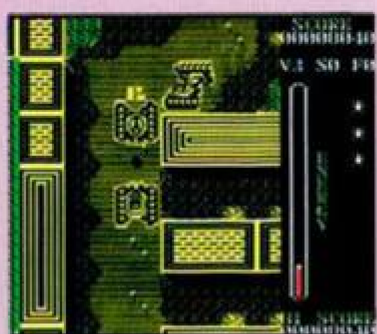
Tardaron exactamente tres minutos en aparecer y el recibimiento que les concedí no pareció hacerles mucha gracia. Tras varios escarceos y algunos carros incendiados, escape en dirección al primer paquete de repuestos de los muchos que se encontraban dispersos por la isla, disimulados bajo fardos en cuya superficie había una letra clave que sólo yo sabía lo que significaba.

Atravesé el primero de los puentes de la isla y vi al otro lado la majestuosa figura de un J122, el carro de combate pesado más poderoso de la historia. Una maniobra disuasoria me permitió ponerme tras él, lo que aproveché para colocarle un par de impactos de regalo en su gigantesco depósito de combustible.

Unos pocos kilómetros me separaban de mi objetivo: el palacio presidencial. Conocía perfectamente las defensas del edificio, pero cual fue mi sorpresa al descubrir un inmenso...

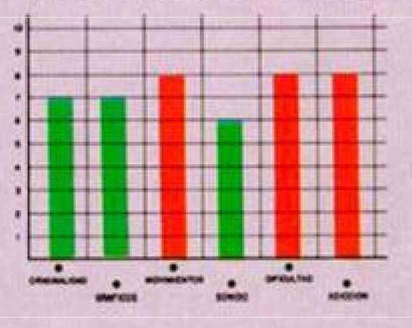
Eso os lo dejamos para que lo descubráis vosotros mismos, pues sino iba a resultaros todo muy sencillo, aunque, desde luego, ésta no es una de las características básicas del programa. Todo lo contrario, «Tank» es un programa en que el gran número de enemigos puede convertir una pequeña distracción en una tragedia. Movimiento algo simple pero bien realizado, gráficos no excesivamente depurados y un escenario bastante monótono, son otras de las cualidades de este adictivo programa, con el que os aseguramos que pasaréis un buen rato convirtiendo en chatarra todo carro de combate que se os cruce por delante.





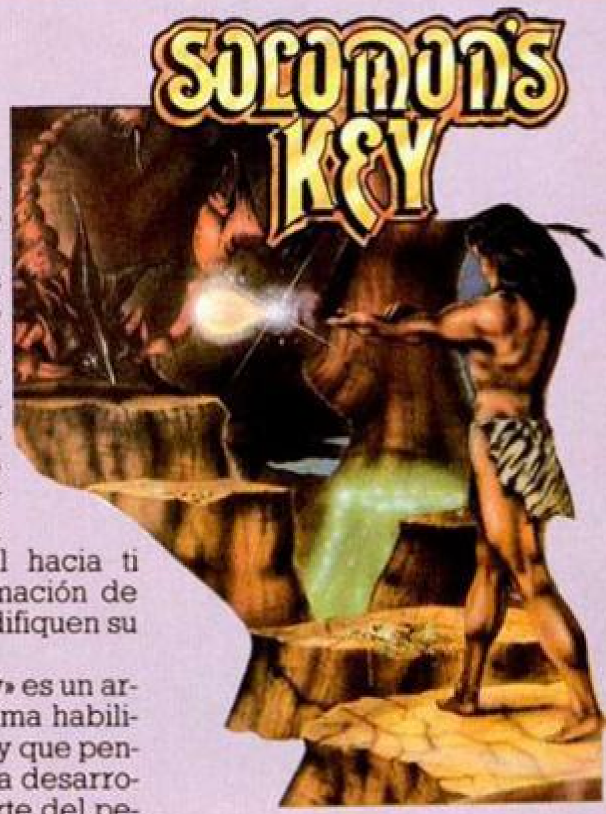






¡NUEVO!

UN PELIGROSO TESORO



SOLOMON'S KEY

Arcade

U. S. Gold

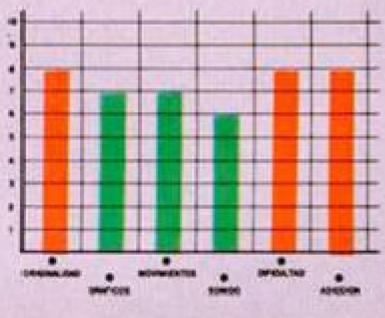
Todos habréis oído hablar alguna vez de los tesoros de valor incalculable que poseía el rey Salomón. Su leyenda, de muchos siglos de antigüedad, sigue circulando entre los aventureros que lo han intentado, muchos de los cuales han perecido por las diversas y pérfidas trampas que guardan el tesoro de manos ajenas.

Pero tú no vas a ser menos y ahora llega el momento de que intentes encontrar ese maravilloso tesoro que tantas vidas se ha llevado. Para ello dispones de un poco de magia y un mucho de valor.

Debes introducirte en los laberínticos pasadizos que componen la mina donde se encuentran los más preciosos tesoros. Para poder escapar de cada una de estas tenebrosas habitaciones, deberás conseguir una llave que suele encontrarse en las posiciones más complicadas de cada una de las pantallas. Para acceder a ella deberás ayudarte con tu hechizo formador de bloques, y de algún otro que podrás encontrar escondido tras alguna roca.

Los enemigos son variados y lo único que tienen en común es su deseo de convertirte en picadillo. Algunos de ellos pueden ser disuadidos de su recorrido mortal hacia ti mediante la formación de bloques que modifiquen su trayectoria.

«Solomon's Key» es un arcade de muchísima habilidad en el que hay que pensar cada acción a desarrollar, porque aparte del pequeño inconveniente de los enemigos, dispones de un tiempo limitado para salir de cada habitación. Unos gráficos de una calidad media y un movimiento que cumple su misión a la perfección, configuran un programa con el que pasar varias horas entretenido es de lo más fácil.



PROBLEMAS AGRÍCOLAS



REBEL

Arcade

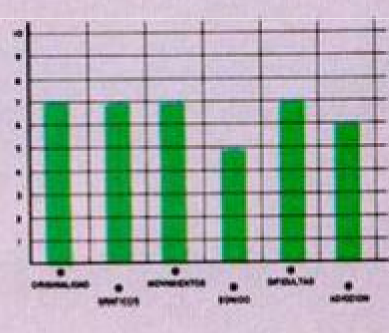
Virgin

Las historias de comunidades opresoras contra las cuales se rebelan los individuos movidos por su ansia de libertad y progreso, no son nuevas en los juegos actuales. En esta ocasión, el escenario es una plantación agrícola-sideral en la que los trabajadores han llegado a convertirse en esclavos por la tiranía ejercida por el jefe del complejo.

Así, tomaremos el rol de un trabajador que, harto de soportar por más tiempo esta situación, ha decidido escapar. Pero no va a ser fácil, ya que la seguridad de la plantación se ha reforzado últimamente para evitar cualquier tipo de deserciones.

Para poder escapar, disponemos de un vehículo oruga con el que nos podremos mover por el complejo, evitando cualquier contacto con los robot guardianes, mientras buscamos los radio-faros en los que se encuentran los cristales que nos pueden conceder la libertad. Hay que disponerlos de tal manera que, cuando activemos un láser colocado a tal efecto, el reflejo de éste sobre los cristales desintegre la protección de la puerta de salida con lo que se nos abre el camino hacia la libertad.

Este original juego, que mezcla un alto porcentaje de estrategia con arcade, quizás tenga su mayor defecto en el movimiento, un scroll que deja bastante que desear. El austero nivel gráfico del juego, no pesa tanto sobre la calidad de éste como el movimiento. De todas formas, su originalidad y entretenimiento palía todos los posibles defectos de forma que pueda tener.



ENERGÍA SOLAR

SUNSTAR

Arcade

CRL

La posible utilización de la energía solar como sustitutivo de las actuales fuentes, no es una idea nueva, pero faltan ultimar algunos detalles que conciertan esta teoría en realidad.

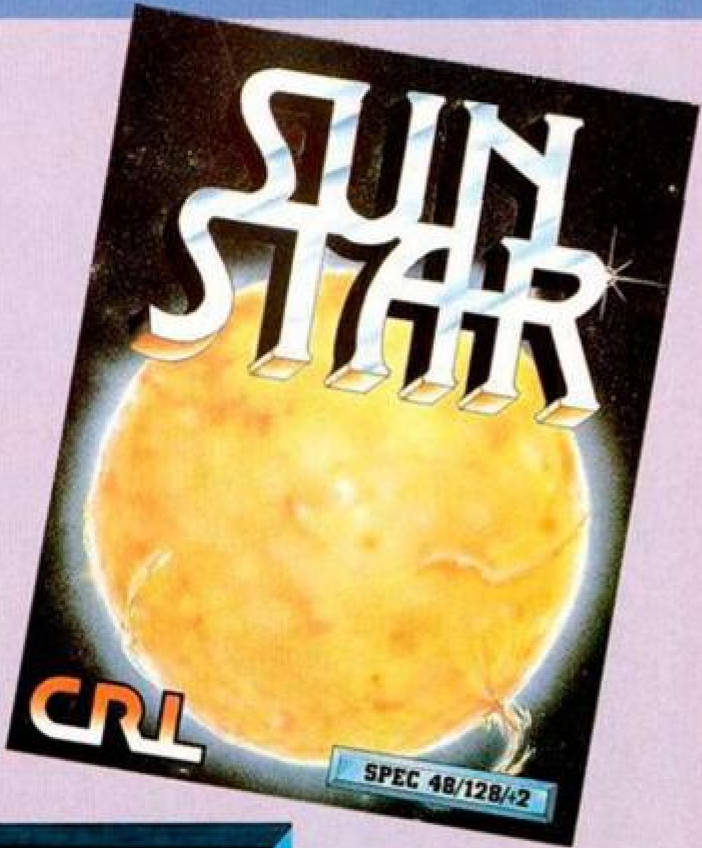
Con «Sunstar» nos trasladamos al siglo XXI, cuando la Xarion Star Corporation, una empresa interespacial de investigaciones energéticas, ha descubierto el sistema ideal para almacenar la energía producida por el sol.

Dicho sistema se basa en un complejo laberinto de celdillas que acumulan temporalmente la energía y la transforman en forma de cristales para su posterior utilización.

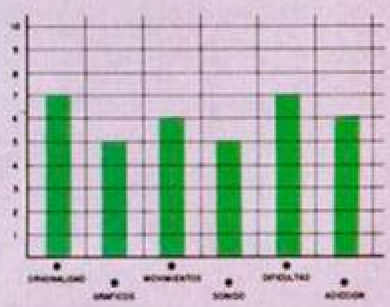
Pero como en la mayoría de los procesos experimentales, un fallo en los disruptores ha dejado inutilizada la producción de cristales de la rejilla y, por lo tanto, paralizada la consecución de energía solar.

Como imaginaréis, la misión consiste en destruir los disruptores y recuperar todos los cristales posibles, para lo que disponéis de una nave que se desliza por la rejilla a velocidades vertiginosas.

«Sunstar» es un complicado arcade, de difícil control, gráficos bastante normalitos y movimiento algo lento. En resumen, una idea buena y un argumento hasta cierto punto original, pero mal llevados a la práctica.







DOS BRONTOSAURIOS EN APUROS



BUBBLE BOBBLE

Arcade

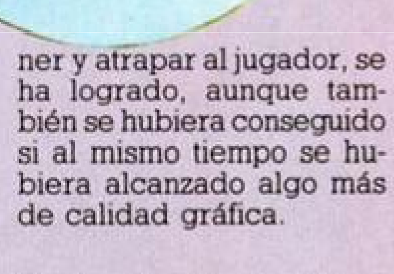
Firebird

Bub y Bob, dos simpáticos brontosaurios, sufren apenados la pérdida de sus compañeras, secuestradas por el malvado Baron von Blubba. Pero esto no puede quedar así, por lo que armados con sus explosivas burbujas y con un poco de tu ayuda, van a intentar rescatar a sus amadas.

Para ello, tendrán que superar los múltiples enemigos que les esperan en los 100 niveles que deben atravesar para conseguir alcanzar su objetivo final. Éstos están poblados por las especies más extrañas, como los Benzos, cuya peculiar predilección es la sopa de pata de brontosaurio; los Bonnie-bo, que tomaron ojeriza a nuestros amigos por haber sido el plato predilecto de éstos hasta que se convirtieron en vegetarianos; los Boa-boa, cuya apariencia parece una mezcla de hélice de avión con patas de sofá; los Blubba, eternos enemigos de los brontosaurios y fieles a su líder el Baron...

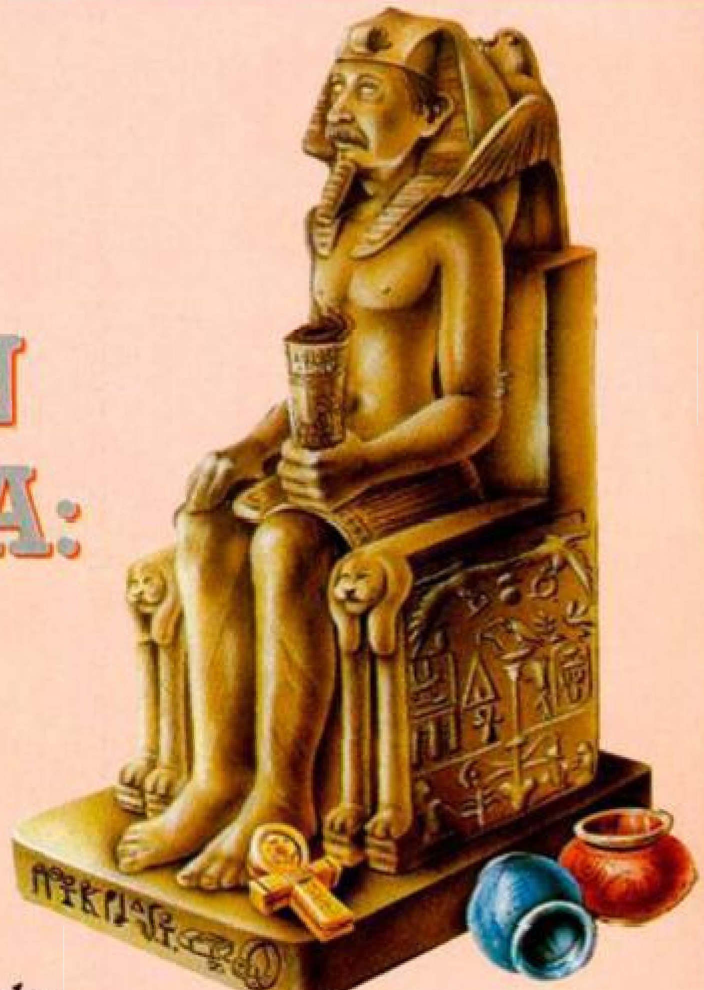
Para destruir a toda esta plaga de bichos raros, el método a seguir es el siguiente. Debemos lanzar la burbuja que atrapará a nuestro enemigo, tras lo cual subirá hacia la parte superior de la pantalla y, a la primera ocasión que tengamos, le empujaremos, con lo cual desaparecerpa de nuestra vista o se convertirá en alguno de los múltiples recursos que los brontosaurios pueden utilizar, como una mayor velocidad, un escudo temporal, etc.

Bajo un planteamiento totalmente adictivo, se han descuidado notoriamente la calidad gráfica y de movimiento, desarrollándose el juego sobre unos escenarios bastante pobres. No obstante, el objetivo fundamental del juego, entretener y atrapar al jugador, se ha logrado, aunque también se hubiera conseguido si al mismo tiempo se hubiera alcanzado algo más de calidad gráfica.



TOP SECRET

CIFRADOS POR SUSTITUCIÓN MONOALFABÉTICA: EL CÉSAR



F. J. M. G.

Comenzamos en este número a describir los distintos sistemas de criptografía. El primero que presentamos se basa en la alteración del alfabeto y, por su importancia histórica, destacaremos un caso particular: el César. A pesar de su escasa seguridad, nos servirá para comprender la filosofía de estos métodos.

Este tipo de cifrados se basa en sustituir cada letra del texto original por otra del alfabeto. Comenzaremos por explicar varios casos particulares, para después generalizar totalmente el método.

El método César

La única razón, aparte de comenzar por un sistema sencillo, de estudiar este método es exclusivamente histórica. Numerosos autores consideran a éste como el primer sistema criptográfico que emplea técnicas que hoy denominaríamos computacionales aritméticas. Data de la época de los romanos y parece ser que fue utilizado por Julio César (de ahí su nombre) para comunicarse en secreto con sus generales.

Consiste, simplemente, en enfrentar dos alfabetos, el que corresponderá al texto original y otro desplazado tres posiciones, que dará el mensaje en clave (ver figura 1).

Ahora basta con hacer corresponder cada letra con la que tiene enfrente para obtener el texto cifrado.

Por ejemplo, el mensaje:
CIFRADO POR EL MÉTODO CÉSAR
quedaría convertido en:
FLIUDGR SRU HO PHWRGR FHVDU.

Para descifrarlo, se efectuaría la operación inversa.

Resulta evidente que este método no resiste un análisis medianamente serio. Incluso, sin saber nada de criptografía, resulta fácil descifrar cualquier texto.

Generalizando el método

Para complicarles un poco más el trabajo a los criptoanalistas se puede generalizar el método solamente con determinar que el desplazamiento del alfabeto-clave no sea tres, sino un número cualquiera: desde luego, comprendido entre 1 y 25, ya que el cero nos daría el texto original de nuevo; y otro, fuera de este intervalo, por tratarse de desplazamientos cíclicos, sería redundante.

De esta forma hemos aumentado el número de claves posibles a 25, pero tampoco hemos ganado mucho.

Como ya avanzamos en la introducción a esta serie, uno de los factores que más influyen en la seguridad de un sistema es el número de claves y, en este caso, es aún pequeño. Incluso si el criptoanalista realiza la tarea a mano, le bastará con probar, en el peor de los casos, 25 desplazamientos del alfabeto para haber concluido con éxito su trabajo. Si emplea un ordenador, como haremos nosotros, seguro que tarda más tiempo en introducir el texto...

Además, no sólo dispondrá de la técnica de probar, una tras otra, todas las claves, sino de otra herramienta aún más potente: el análisis de frecuencias.

Una herramienta para el criptoanálisis: el análisis de frecuencias

Existen numerosos estudios realizados sobre la mayoría de las lenguas que determinan cuáles son las letras que aparecen con mayor frecuencia a lo largo de un texto.

Si tomamos uno cualquiera de ellos, este artículo, por ejemplo, y vamos contando cuántas veces está escrita cada letra del alfabeto, veremos que, en proporción, se acercan a unas constantes de aparición de esa letra en castellano.

Puesto que con el método que estamos empleando, cada letra se corresponde unívocamente con otra, bastará determinar con un mensaje en clave suficientemente largo, cuáles son las de mayor frecuencia y hacerlas corresponder con las de mayor aparición en nuestra lengua.

El método no es rigurosamente exacto, puesto que es necesario disponer de un texto de longitud apreciable y las frecuencias pueden variar en algunas décimas, dependiendo de la especificidad del mismo, pero sí válido para la mayoría de los casos.

Aún hay más, puesto que, de nuevo por esa correspondencia fija y unívoca entre letras, también es posible determinar los grupos de dos o tres letras que siempre aparecen juntas, o determinadas estructuras

constantes del lenguaje para las que también se han estudiado sus frecuencias de aparición.

Estudiaremos, por su importancia, con más detalle este método en otro artículo monográfico, pero si deseáis introduciros con él a analizar algún texto, os diremos que las letras que con mayor frecuencia aparecen en castellano son la «E» con un 16,78 por 100 y la «A» con un 11,96 por 100, pudiéndose estas dos determinar casi con total seguridad por la gran distancia que las separa de la tercera: la «O» con un 8,69 por 100 (estos datos han sido tomados del «Estudio lexicométrico» del diario *El País*, de Enrique Fontanillo).

El método de sustitución monoalfabética

La generalización total del método nos lleva a permutar en la forma que deseemos el alfabeto-clave y desplazarlo (ver figura 2). De esta forma obtenemos 26! claves distintas (notar que no es 25×26!, puesto que cada desplazamiento de una determinada permutación es otra de las posibles permutaciones).

Así conseguimos que el sistema sea bastante resistente al análisis que consiste en probar una a una todas las claves, pero a pesar de ello sigue siendo igualmente vulnerable al de análisis por frecuencia. Es más, basta con determinar una sola de las correspondencias para tener resuelto el problema.

En el peor de los casos, si no hemos sido muy hábiles, nos quedarían únicamente 25 posibles claves que, ahora sí, son susceptibles de ser probadas una a una.

Programas de cifrado y análisis

Como prometimos, os presentamos dos programas que os permitirán trabajar con estos métodos.

Tratando de ser lo más generales posible, y para no complicar innecesariamente los listados, hemos supuesto que lo que se desea cifrar o descifrar es un texto compuesto exclusivamente por mayúsculas y que se introduce por teclado. Nada impide que, efectuando las modificaciones necesarias, utilicéis estos programas para trabajar desde cualquier método de almacenamiento o para cifrar otro tipo de datos.

El primer programa se encarga de analizar cualquier texto cifrado mediante el método de sustitución monoalfabética de desplazamiento hasta dar con el mensaje original.

Una vez introducido el texto, el programa nos va presentando éste sometido a una de las 26 posibles claves o desplazamientos (la primera que aparece es el texto cifrado). Para hallar el texto claro, deberemos responder con «S» a la pregunta «OTRO ANÁLISIS?», hasta que aparezca el mensaje en castellano.

Por ejemplo, si introducimos el texto que os propusimos en el artículo de introducción, tras varias tentativas, os deberá aparecer: ESTE MENSAJE HA SIDO CIFRADO POR SUSTITUCIÓN MONOALFABÉTICA DE DESPLAZAMIENTO SIETE.

El segundo programa se encarga de cifrar un texto mediante sustitución monoalfabética.

A la pregunta de permutación, se deberá responder con un número entero impar mayor o igual que 1, y a la de desplazamiento, con otro entero comprendido entre 0 y 25.

Esto en el caso más general, si deseáis cifrar mediante alguna de las particularizaciones que hemos presentado en este artículo, teclearemos un 1 a la pregunta de permutación y un entero entre 1 y 25 a la de desplazamiento si sólo queremos desplazar, y un 1 y un 3, respectivamente, si queremos cifrar mediante el método César (notar que un Ø en desplazamiento y un 1 en permutación equivale de nuevo al texto claro).

Tras introducir el texto, os aparecerá este cifrado mediante las claves que hayáis introducido.

LISTADO 1

```
   1 REM PROGRAMA CIFRADOR PARA
SUSTITUCION MONOALFABETICA
   2 REM P.J.M.G.
   3 POKE 23658,8
   5 INPUT "PERMUTACION ";P
   7 INPUT "DESPLAZAMIENTO ";D
  10 INPUT "TEXTO ";T$
  20 PRINT T$
  30 PRINT : PRINT
 100 FOR I=1 TO LEN T$
 110 LET M=CODE T$(I)
 120 IF M=32 THEN LET R=32: GO T
O 170
 125 IF M<65 OR M>90 THEN LET R=
63: GO TO 170
 130 LET M=M-65
 140 LET N=P*M+D
 150 LET C=N/26
 160 LET R=(N-26*INT C)+65
 170 PRINT CHR$ R;
 180 NEXT I
 230 STOP
```

LISTADO 2

```
   1 REM PROGRAMA DESCODIFICADOR
PARA SUSTITUCION MONOALFABETICA
   2 REM P.J.M.G.
   3 POKE 23658,8
  10 INPUT "TEXTO ";T$
  90 FOR D=0 TO 25
 100 FOR I=1 TO LEN T$
 110 LET M=CODE T$(I)
 120 IF M=32 THEN LET R=32: GO T
O 170
 125 IF M<65 OR M>90 THEN LET R=
63: GO TO 170
 130 LET M=M-65
 140 LET N=M+D
 150 LET C=N/26
 160 LET R=(N-26*INT C)+65
 170 PRINT CHR$ R;
 180 NEXT I
 200 PRINT #1;"OTRO ANALISIS? "
 210 PAUSE 0: IF INKEY$<>"S" THE
N GO TO 230
 215 CLS
 220 NEXT D
 230 STOP
```

ALFABETO NORMAL	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
ALFABETO EN CLAVE	D	T	P	K	V	O	B	S	H	X	K	A	J	F	C	L	Y	R	E	U	M	Z	G	N	W	I

Fig. 1. Cifrado por el método César.

ALFABETO NORMAL	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
ALFABETO EN CLAVE	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C

Fig. 2. Cifrado por el método de sustitución monoalfabética.

EJEMPLOS

Para practicar con este sistema, os proponemos dos textos cifrados mediante sustitución monoalfabética. Su resolución es algo más complicada que el texto del artículo anterior, pero podéis intentar resolverlo mediante las ideas sobre criptoanálisis que hemos esbozado en este artículo. Además, hemos separado las palabras por espacios.

(1)
FPSNPH HE LHSBFQH SZ HB LPR
EFUVZ GPHAH UHBZEMHUBH
FSFEJYFSAZ EF OUHTPHSTJF AH
EFB EHIUFB IUFB WFUJZB JSIHSIZB

(2)
JI ENGOJOSEI NG JOM
OTSIVEPINOTGM NG JI
UOVZGTGVUEI IYV VO GMFI UJITI
HOT JO AYG NGBGTGEM
IRGTESYIT IJSO CIM.

Por supuesto que os indicaremos la solución en el próximo número.

CONCURSO DE CRIPTOGRAFÍA



DESCUBRE LA CLAVE SECRETA... Y GANA UNA CADENA MUSICAL COMO ÉSTA

Si te interesa el tema de la CRIPTOGRAFÍA y además quieres obtener alguno de los premios que te ofrecemos, seguro que este concurso te resultará muy atractivo. Si deseas participar, su mecanismo es muy sencillo:

MECANISMO

Desde el pasado número 161 y hasta el próximo número 165 aparecerá un criptograma diferente en cada revista.
El objetivo del concurso es averiguar una CLAVE SECRETA, la cual podrá ser descubierta tras descifrar los cinco criptogramas y leer conjuntamente los mensajes resultantes.
No envíes la solución hasta que no tengas la clave definitiva: las frases te servirán para dar con la palabra secreta, pero por sí solas carecen de sentido.

CRIPTOGRAMA N.º 2

AP EJTSTH TCRDCIGPG

CIFRADO SEGÚN EL METODO DE SUSTITUCIÓN SIMPLE

BASES

* Una vez que hayas descifrado todos los criptogramas, escribe en una tarjeta postal la CLAVE SECRETA y envíala a:

HOBBY PRESS
MICROHOBBY
Apdo. de Correos 232
28100 Alcobendas (Madrid)

indicando en la tarjeta: «CONCURSO CRIPTOGRAFÍA»

* Las tarjetas postales con la contestación deberán llegar a nuestra redacción antes del día 15 de abril* de 1988.

* Entre los acertantes, se sortearán ante notario tres CADENAS DE ALTA FIDELIDAD.

*** Por error, en el pasado número apareció el mes de febrero, siendo abril el correcto.**

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA CADENA HI-FI INVES CD-300 hf

— Amplificador de 25 vatios RMS por canal, 8 ohmios, con cinco selectores de fuente de sonido (PHONO, TAPE, TUNNER, CD, VIDEO), ecualizador estéreo incorporado de 5 bandas y entrada de cascos.
— Sintonizador digital de dos bandas:
AM (522-1611 KHz)
FM (87,5-108 MHz)
con posibilidad de sintonía automática o manual e indicador de emisora estéreo.
— Doble pletina con función de grabación a alta velocidad y por medio de micrófono exterior.
— Compact Disc, con funciones TIME, REPEAT, SEARCH, INDEX, TRACK y SCAN.

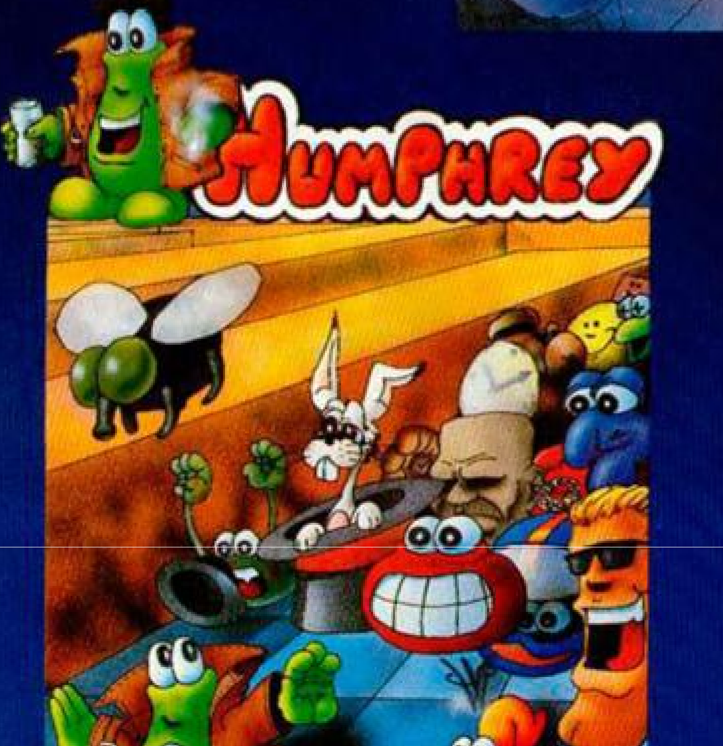
ZIGURAT

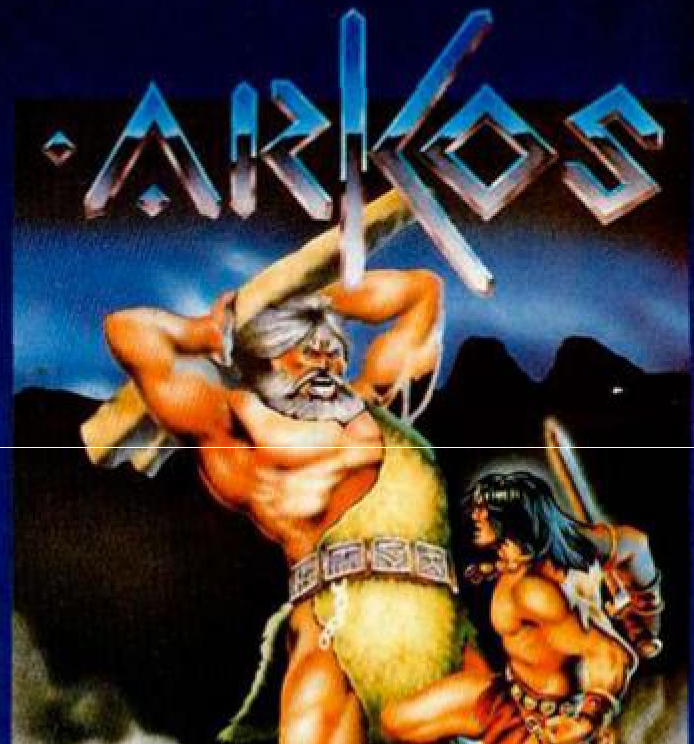
LA ELECCIÓN ES TUYA

AFTEROIDS



AFTEROIDS: El gran juego de acción que pondrá a prueba tus reflejos.



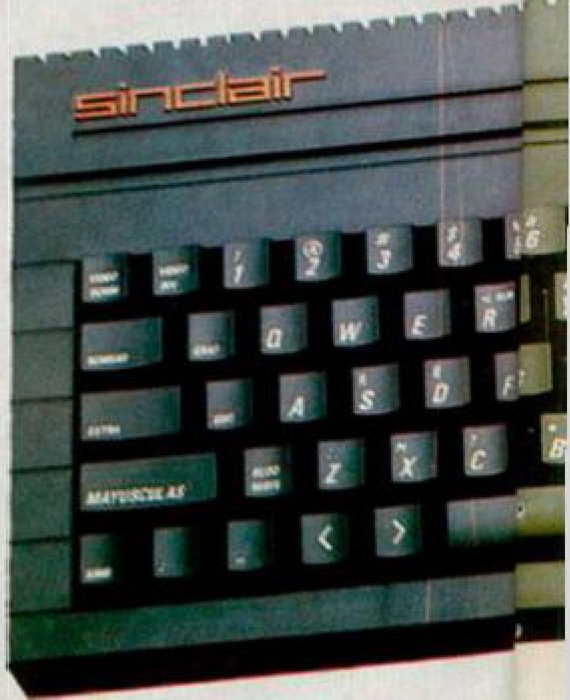


ARKOS: El arcade que esperabas. Exclusivo sistema de tres cargas.

ARCADIA

HUMPHREY: La adicción por excelencia. Una persecución sin límites.

ZIGURAT SOFTWARE: AVDA. BETANZOS, 85. ESTUDIO 2.
28034 MADRID. TEL.: (91) 739 30 23
DISTRIBUIDOR: ERBE SOFTWARE, C/. NÚÑEZ MORGADO, 11.
28036 MADRID. TEL.: (91) 314 18 04



CÓMO ES EL NUEVO SPECTRUM 128 PLUS-2A

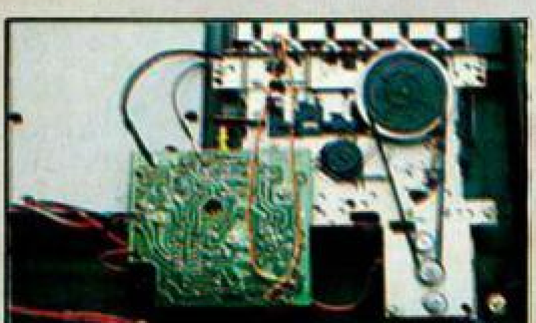
Amstrad ha lanzado recientemente al mercado una versión renovada del Spectrum Plus 2, con el cual se amplía nuevamente la familia Sinclair. El lanzamiento de este modelo ha pasado, sin embargo, prácticamente inadvertido, ya que no está planteado como un nuevo ordenador sino como un sustitutivo del anterior Plus 2, al que se le han añadido una serie de mejoras en su hardware. En este artículo analizaremos todas estas innovaciones.

Era de esperar que apareciera este modelo 128 Plus-2A, pues es lógico que el fabricante trate de unificar modelos cuya única diferencia es la inclusión de cassette o disco en el ordenador para seguir atendiendo a estas dos opciones de adquisición.

Exteriormente, el Plus-2A y Plus-3 se diferencian prácticamente en el espacio dedicado a cassette y a disco respectivamente a la derecha del ordenador, incluso hasta el color de la carcasa del nuevo Plus-2, gris oscuro, es semejante al del Plus-3. En cuanto al predecesor Plus-2, el de color gris clarito, desaparecerá del mercado cuando se agoten sus existencias.

Evidentemente el Plus-2A contiene mejoras que le asemejan al Plus-3, con la inclusión, además, del mecanismo de cassette y la posibilidad de añadir una o dos unidades de disco externo opcionalmente. La unidad de disco y su interface aparecerán pronto en el mercado, con lo cual la opción Plus-2A sea quizá la más completa de la gama Spectrum con cassette y disco, ya que no debemos ignorar que los programas y juegos estarán disponibles en el mercado en cinta y en disco.

Si se emplea disco externo, el tratamiento software será idéntico al del Plus-3, ya que el Sistema Operativo del Plus-2A lleva incluidas las rutinas de acceso a disco y su manejo. En el exterior sólo estarían, como hemos dicho, el interface que se insertaría al conector posterior como un periférico más y el driver o mecanismo de disco de tres pulgadas que estaría en caja aparte con la clásica línea estética de Amstrad.



El mecanismo de cassette y su tarjeta hardware siguen siendo iguales que en el modelo anterior Plus-2.

EL INTERIOR DEL NUEVO PLUS-2A

Al abrir el ordenador se observa que la tarjeta base del Plus-2A es idéntica a la del Plus-3, en donde únicamente no existen los circuitos integrados referentes al interface de disco. En las fotos se puede apreciar el dibujo en serigrafía que representa la ubicación de estos circuitos integrados, sin embargo en el Plus-2A sí se usan las conexiones de cassette de la tarjeta, las cuales estaban libres en el Plus-3.

En el Plus-3 el mecanismo de driver va fijado con tornillería sobre la placa donde un conector de cinta lo une a su interface que comprende el circuito integrado controlador de disco (765), oscilador, amplificadores de conexión y decodificador de direccionamiento. Estos son los circuitos que están ausentes en el Plus-2A.

Después de lo dicho parece lógico pensar que se podría conectar fácilmente una unidad de disco al Plus-2A, sin más interface externa, con sólo soldar los componentes que faltan en la tarjeta del ordenador y sacar la cinta de conexión por alguna de las aberturas de la caja. En principio, parece posible y será objeto de nuestro estudio y atención, aunque en principio se nos presenta como problema la difícil adquisición del mecanismo de disco de tres pulgadas que sólo utiliza Amstrad.

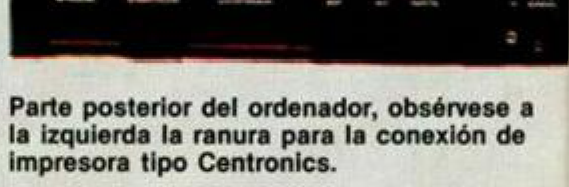
Otra opción posible sería utilizar otras unidades de disco, de 5¼ ó 3½ pulgadas.

En la parte posterior del ordenador existen las tomas propias del Plus-3, excepto la correspondiente a la segunda unidad externa del disco. En la foto número 2 se ve en conjunto la parte trasera del ordenador en donde se aprecian las distintas tomas de alimentación, vídeo, RS-232, el conector de expansión y como novedad en el Plus-2A un conector para impresora tipo Centronics o paralelo, cuyo software de utilización va también incluido en el Sistema Operativo.

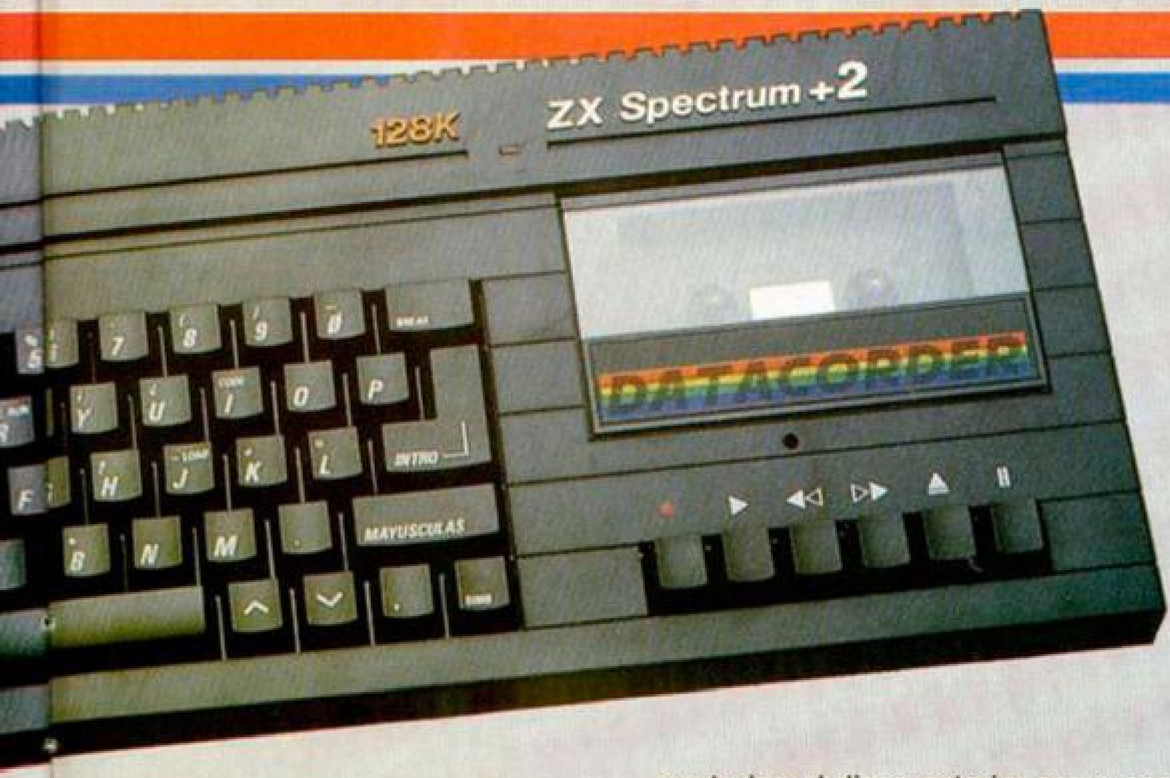
En la placa del ordenador se ven los típicos dispositivos que integra su hermano el Plus-3: CPU, PSG, dos ROM, el bloque de memoria de 128 kbytes de RAM, y la ULA que en esta versión también presenta como novedad el estar encapsulada en el formato Flat Pack que se suelda directamente al circuito impreso con innumerables patas en sus cuatro costados. Para su mejor ensamblaje se ha perforado la tarjeta de fibra de vidrio. (Ver foto número 6.)

EL CONECTOR DE EXPANSIÓN EN EL PLUS-2A Y PLUS-3

Hacemos especial hincapié en este conector debido a que su nueva disposición será decisoria y fundamental para los futuros montajes hardware que a partir de ahora puede que difie-



Parte posterior del ordenador, obsérvese a la izquierda la ranura para la conexión de impresora tipo Centronics.





Aspecto general de la tarjeta base del nuevo Plus-2A.

ran entre los modelos anteriores y los nuevos Plus-2A y Plus-3.

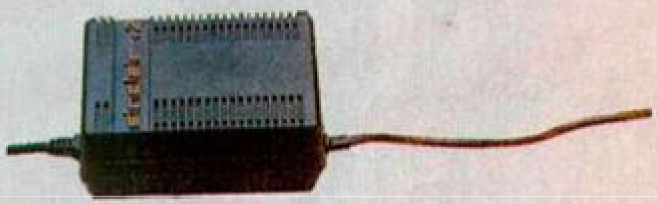
También hay diferencias en el conector de vídeo entre los modelos Plus-2 y Plus-2A, en este último ha desaparecido la salida de vídeo compuesto, quedando dedicado exclusivamente a RGB y salida de sonido. Esto dificultará la conexión de monitores de color con entrada de vídeo compuesto.

Las modificaciones hechas en el conector de expansión afectarán también a los periféricos comerciales que existían hasta ahora, haciéndolos totalmente incompatibles en su mayoría. Aunque es de esperar que los más populares se rediseñen para las nuevas versiones de Spectrum.

El nuevo conector es en esencia el mismo, pero presenta dos grandes variaciones: por una parte está la numeración y por otra la sustitución o desaparición de varias señales. En cuanto a la numeración, ha sido desplazada en una unidad desde el terminal cinco. Esto es debido a que mientras que en las versiones anteriores la ranura se numeraba como un terminal más, en las nuevas no se numera (ver tabla).

Las señales de: VÍDEO, Y, U y V fueron eliminadas en otros modelos y aquí han sido sustituidas por otras que controlan al disco exterior como son DISK-RD (lectura de disco), DISK-WR (escritura en disco), MOTOR-ON (activa el motor de giro del disco) y ROM2-OE por donde se bloquea desde el exterior la segunda ROM interna.

La línea de +9V ha sido sustituida por la entrada ROM1-OE por donde se puede bloquear desde el exterior a la





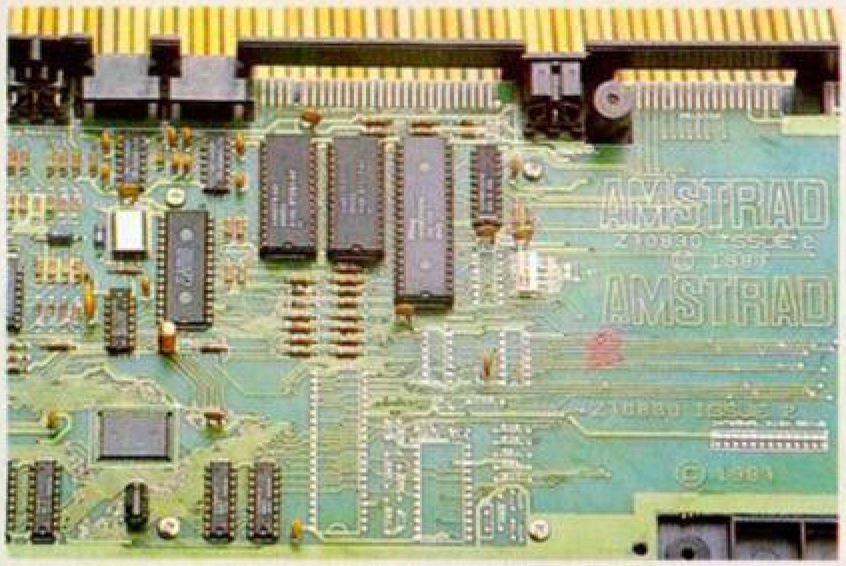
Aspecto externo del nuevo Spectrum Plus-2A y la nueva fuente de alimentación.



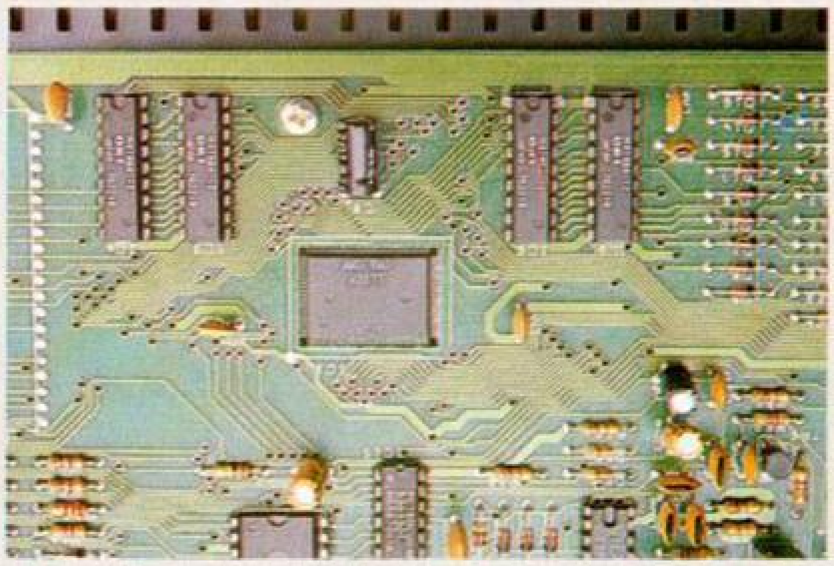
El resto de la tarjeta presenta el aspecto típico del ya conocido Plus-3.

Spectrum 48 K, Plus, 128, Plus-2			Spectrum Plus-2A Plus-3		
PIN	Cara de Componentes	Cara de Pistas	PIN	Cara de Componentes	Cara de Pistas
1	A15	A14	1	A15	A14
2	A13	A12	2	A13	A12
3	D7	+5V	3	D7	+5V
4	NC	+9V	4	**ROM1 OE**	**NC**
5	—	—	5	D0	GND
6	D0	GND	6	D1	GND
7	D1	GND	7	D2	CLOCK
8	D2	CLOCK	8	D6	A0
9	D6	A0	9	D5	A1
10	D5	A1	10	D3	A2
11	D3	A2	11	D4	A3
12	D4	A3	12	INT	**NC**
13	INT	IORQGE	13	NMI	GND
14	NMI	GND	14	HALT	**ROM2 OE**
15	HALT	VÍDEO	15	NREQ	**DISK RD**
16	MREQ	Y	16	IORQ	**DISK WR**
17	IORQ	V	17	RD	**MOTOR ON**
18	RD	U	18	WR	BUSRQ
19	WR	BUSRQ	19	**NC**	RESET
20	—5V	RESET	20	WAIT	A7
21	WAIT	A7	21	+12V	A6
22	+12V	A6	22	**—12V**	A5
23	12V UN	A5	23	M1	A4
24	M1	A4	24	RFSH	**NC**
25	RFSH	ROMCS	25	A8	BUSACK
26	A8	BUSACK	26	A10	A9
27	A10	A9	27	**RESET**	A11
28	NC	A11	—	—	—

Tabla de las señales en el conector trasero del Spectrum Plus-2A comparándola con los modelos anteriores. Las señales en negrita marcan las diferencias entre ambos conectores.



Serigrafía de los circuitos ausentes que pertenecen al interface de disco en el Plus-3, ya que la tarjeta es idéntica en ambos modelos.



La ULA es el circuito estrella también en este nuevo modelo, por su colocación, su forma y su integración de circuitería.

primera ROM introduciendo en el momento adecuado un nivel alto de cierta potencia, igual que se hacía con la señal ROMCS de modelos anteriores. La eliminación de + 9V creará problemas en muchos periféricos que se alimentaban de este terminal. Esta toma no ha sido sustituida, simplemente eliminada: NC (no conectada).

También ha sido eliminada la entrada IORQGE por donde antiguamente se podía bloquear la ULA si ello era necesario para algún dispositivo externo.

Consecuentemente a lo dicho, la señal ROMCS ha sido eliminada. Por este terminal se conseguía en los modelos anteriores bloquear el acceso a la ROM, con lo cual se podía poner otra ROM externa o bien RAM. Eso es precisamente lo que hacía nuestro Disco-ROM, RAM Paginada y el Pokeador, los cuales no son compatibles para Plus-2A y Plus-3, aunque sí para los modelos anteriores incluido el Plus-2.

La salida de —5V ha sido también eliminada.

La salida 12V-UN, que anteriormente era una señal pulsatoria de aproximadamente 12V, ha sido sustituida por —12V.

La salida de + 12V ha sido reforzada en potencia al igual que —12V para alimentar al disco. Esta salida de + 12V podría usarse para alimentar dispositivos externos, como se hacía con + 9V.

También se ha añadido una nueva toma de reset ocupando el terminal 28A que en modelos anteriores estaba libre.

En lo sucesivo recurriremos con frecuencia a la tabla comparativa de terminales que incluimos en este artículo, por tanto, será bueno tenerla a mano.

CONSULTORIO

"POKES" Y "PEEKS"

He estudiado Basic durante un año y medio y creo que me muevo con dignidad en este lenguaje; pero al comprarme un Plus 2, me he visto envuelto en «POKEs» y «PEEKs» que aunque sé cómo se usan, no sé para qué usarlos; o sea, que no tengo idea sobre todo esto de variar la memoria del ordenador por medio de «POKEs». Así que la misma curiosidad que me hizo estudiar Basic, se apodera de mí sobre esta cuestión. ¿Existe un libro que sea bueno y «para novatos» sobre este tema?

David MENDEZ-Madrid

■ *Existe una confusión —frecuente incluso entre los profesionales de la Informática— que consiste en creer que un buen programador es aquella persona que domina un determinado lenguaje de programación; así es usual ver anuncios donde se solicitan «programadores de Cobol», «programadores de Pascal», etc. Un Programador (con mayúscula) es alguien que domina la Programación; independientemente del lenguaje utilizado (de la misma forma que un buen escritor no es aquel que conoce perfectamente un determinado idioma, sino aquel que sabe escribir bien, indpendientemente del idioma en que lo haga).*

La elección de un determinado lenguaje, forma parte del análisis de la aplicación que se vaya a realizar; incluso es frecuente realizar una aplicación empleando más de un lenguaje de programación. Un requisito indispensable para programar bien es conocer a fondo el ordenador en el que va a correr el programa. Las sentencias PEEK, POKE y URS del Basic sirven para utilizar directamente los recursos del ordenador; por lo que es necesario tener un amplio conocimiento del Spectrum para poder emplearlas. Quien piense limitarse a programar sólo en Basic, jamás tendrá que utilizar estas sentencias..., pero jamás le sacará todo el partido posible a su ordenador. El dominio de las sentencias PEEK y POKE pasa por el estudio en profundidad del funcionamiento del Spectrum y esto es algo que, por desgracia, no se encuentra en un solo libro. Si como parece por su carta, tiene inquietudes informáticas y desea convertirse en un buen Programador, nuestra recomendación es que lea todo lo que caiga en sus manos sobre programación y, especialmente, sobre el Spectrum. Una buena ayuda para conocerlo es un libro donde figure el Sistema Operativo desensamblado; por ejemplo: «The Complete Spectrum Rom Disassembly» de Ian Logan y Frank O'Hara, ed. Melbourne House, 1983. También es importante hacerse con un buen manual del microprocesador Z-80 y su Código Máquina, como el publicado en fascículos en nuestra revista. Por otro lado, le recomendamos que lea con atención nuestras secciones «Utilidades», «Iniciación» y, cómo no, «Consultorio» donde podrá encontrar —así lo esperamos— información útil para conocer a fondo su ordenador.

CARGADOR UNIVERSAL

Tengo un Spectrum Plus de 48K. Hace poco tiempo, copié su Cargador Universal de Código Máquina, pero no me responde como yo quisiera. El problema es que al meter la línea con los datos, automáticamente me vuelve a pedir la línea, pero sin pedirme antes el control.

José M. ALMENARA-Córdoba

■ *Evidentemente, su Cargador tiene un error; con toda seguridad se trata de algún error cometido al copiarlo. Vamos a intentar ver por dónde puede estar.*

A partir de la línea 1000 se encuentra el bucle principal. Por lo que nos indica, el programa llega hasta la línea 1007 ya que le pide los datos. Entre la 1007 y la 1250 (que es donde pide el control) tiene que haber un error que le haga retornar a la línea 1000. Nuestra recomendación es que revise las líneas: 1009 1010, 1020, 1150, 1160 y 1200 a 1250.

"RUFFO'S DREAM"

En el programa «Ruffo's Dream» publicado en el n.° 153, hay un borrón en las líneas 562, 563 y 564 del primer listado en Código Máquina. ¿Podrían publicar íntegramente estas líneas?

Ignacio P. GARCÍA-Cádiz

■ *Efectivamente, parece que algunos ejemplares salieron con ese defecto de imprenta. Le pedimos disculpas por ello y esperamos que comprenda que se trata de un error ajeno a nuestras posibilidades de control, ya que resulta imposible revisar, uno por uno, decenas de miles de ejemplares.*

Por supuesto, repetimos las líneas para todos aquellos lectores que se hayan encontrado con este problema:

```
562 FFFFFFE7BFFF1FBFFFFF 2174
563 BFDFFFBFDFFF3FEFFF77 2014
564 F7FF77F3FFEFFFFF5FFF 2218
```

DISCO "SECUENCIAL"

Tengo un Spectrum Plus desde hace cerca de dos años. Ahora tengo la intención de adquirir una unidad de disco y me sorprendió lo que publicasteis en el n.° 140, sección «Microfile». ¿Es cierto que la unidad de disco Triton vale menos de 10.000 ptas.? ¿Son fáciles de encontrar los diskettes de 2.8" o se trata de piezas de museo?

Juan L. CERVERA-Valencia

■ *En realidad la que es una pieza de museo es la unidad Triton, aunque no por su antigüedad, sino por su funcionamiento. Concebida como una unidad barata para almacenamiento de efectos en equipos musicales Midi, no se prestó gran atención al tiempo de acceso. Las pistas no son círculos concéntricos, sino una sola pista espiral; en lugar de tener un motor que accione la cabeza en sentido radial, el movimiento de la misma se obtiene por transmisión del giro del único motor de que dispone, por lo que la búsqueda de ficheros es puramente secuencial. Por supuesto no utiliza ningún tipo de directorio. En resumen, se trata de una unidad de disco bastante atípica, más parecida a un Microdrive que a una verdadera unidad de disco cuya principal característica debe ser el acceso aleatorio a cualquier punto del disco.*

No obstante, apareció en el mercado a un precio que rondaba las 40.000 ptas (por aquel entonces el único competidor era el disco Beta, con un precio aproximado de 100.000 ptas.) y el verdadero motivo de tan espectacular reducción es que la unidad ha dejado de fabricarse y el distribuidor está intentando quitarse el stock de encima.

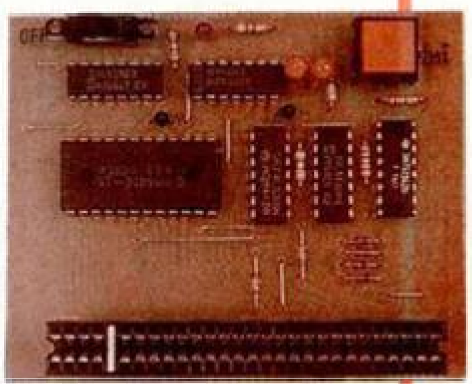
A pesar de todo, puede resultar interesante para quien no desee más que un sistema de almacenamiento sin demasiadas pretensiones y no le importe mucho la velocidad de acceso. La única ventaja frente al Microdrive es que suele fallar bastante menos. En cuanto a los discos, no hay excesivo problema para conseguirlos, ya que son de uso habitual en equipos Midi; aunque tal vez los encuentre con mayor facilidad en tiendas de música que en las de microinformática.

"POKEADOR AUTOMÁTICO"

Les agradecería que me enviaran, si lo hay, el listado del «POKEador Automático».

Antonio M. RODRÍGUEZ-Alicante

■ *El listado para hacer funcionar el «POKEador Automático» como tal, se publicó en el n.° 119. Posteriormente se publicó, en el n.° 144, un listado para hacerlo funcionar como «Transfer». Ambos números puede pedirlos, por correo, a nuestro Servicio de Números atrasados.*



CONTROLADOR DOMÉSTICO

Tengo un Controlador Doméstico, con 4 entradas y 4 salidas, que conecto al Spectrum y utilizo para que accione tres motores eléctricos de 4.5 V que forman parte de un brazo robot casero. El problema es que, cuando se accionan los motores, se producen interferencias y se me bloquea el programa que esté en ejecución o se me llena la pantalla de cuadritos. Esto ocurre aunque lo use a varios metros del ordenador.

Antonio ORTIZ-Barcelona

■ *Seguramente esté empleando motores de baja calidad de los que se utilizan para los juguetes a pilas.*

CONSULTORIO

Este tipo de motores producen unos transitorios muy fuertes en el momento del arranque (e incluso, durante su funcionamiento) y suelen carecer de cualquier tipo de filtraje. Si los transitorios se transmiten al ordenador a través de la línea de alimentación, el resultado es imprevisible.

Como primera medida, alimente los motores a partir de una fuente de alimentación totalmente distinta de la empleada para el Spectrum. La salida de esta fuente tiene que tener suficiente potencia para soportar los picos de corriente que se produzcan en el momento del arranque de los motores, incluso si arrancan los tres a la vez; con menos de 3 A. no hay nada que hacer. No sería mala idea emplear una fuente de 9 V (incluso de 12) y colocar un 7805 para cada motor, precedido de un condensador de bastante capacidad (2.000 a 4.000 μF).

Si con todo esto no se resolviera el problema, habría que pensar en incorporar un buen filtro de red a la entrada de la fuente de alimentación del ordenador. En cualquier caso, el problema es de filtraje.

"SEGUIRLE LA PISTA"

Desde hace seis meses tengo el Inves-Plus y compro vuestra revista, en algunos números de la cual viene el Cargador Universal de Código Máquina. Lo he copiado para teclear los programas que publicáis. Mediante la opción Input meto las líneas perfectamente. El problema viene cuando intento hacer el Dump, ya que me aparece el mensaje: «No existe ningún código fuente». Si intento listar las líneas (opción Test) me pasa lo mismo.

¿Será que no introduzco bien las líneas o será debido a la compatibilidad «a medias»?

Francisco J. GIL-Madrid

■ *De entrada, podemos decirle que no se trata de un problema de incompatibilidad, ya que, a pesar de múltiples fallos, el Inves es compatible, por lo menos, en Basic. Nos cuesta creer que no introduzca bien las líneas, ya que, en ese caso, podría dar errores en el control, pero si el programa acepta una línea, hay que suponer que la almacena. Lo más probable es que exista algún error de software en el propio Cargador y lo indicado en estos casos es «seguirle la pista al error».*

El mensaje se imprime en la línea 9500 a donde se llega desde 7503 o desde 9003. De momento, comprobemos estas líneas para ver que efectivamente se está consultando la variable A$. Si es así, la única explicación posible es que el programa está aceptando las líneas, pero no las almacena. Conviene que revise todo el bucle principal, pero, especialmente la línea 1300 y, en general, todas las líneas donde se haga referencia a la variable D$, no sea que por error haya puesto B$ en alguna de ellas.

EMISOR DE VÍDEO

Quisiera saber si el Emisor de Vídeo publicado en su revista se puede instalar, es decir, puede funcionar en cualquier ordenador, como un Amstrad o Commodore, pues tengo compañeros que están interesados en el tema.

Antonio ZARCO-Barcelona

■ *El Emisor de Vídeo acepta cualquier señal de vídeo compuesto de 1 Vpp. a 75 .*

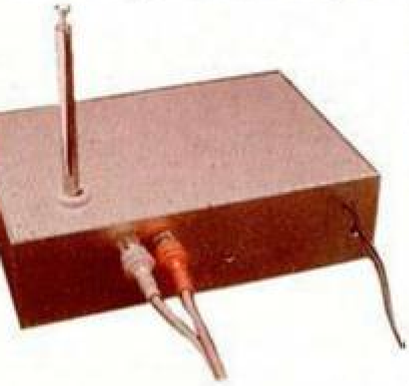
Cualquier ordenador, televisor, cámara de vídeo, videojuego, etc., que tenga salida de vídeo con estas características puede hacerlo funcionar.

En realidad, no hay más que dos tipos de conexiones de vídeo (en equipos domésticos): «vídeo compuesto» y «RGB». Los aparatos que utilicen salida «RGB» no pueden conectarse al Emisor de Vídeo.

Este es el caso de los ordenadores Amstrad de la serie CPC. El Commodore, sin embargo, lleva conexión para televisor, por lo que es posible extraerle la señal de vídeo compuesto de la entrada al modulador (de la misma forma que en los modelos de Spectrum 48K).

CASSETTE EN PLUS 3

El Spectrum Plus 3, ¿tiene una salida EAR y una entrada MIC para



poner programas de cassette? ¿Se puede grabar de cassette a disco?

Francisco MAYOR-Alicante

■ *El Plus 3 tiene una sola conexión con jack tipo stereo. La salida MIC va en la punta del jack (lugar correspondiente al canal izquierdo) y la entrada EAR en el anillo intermedio (que, normalmente, corresponde al canal derecho). La masa es común y va en el anillo largo del jack.*

Es posible cargar un programa de cassette y salvarlo a disco, pero si el programa está protegido, autoarrancará nada más cargarlo y no se podrá detener para salvarlo en disco. En este caso, no habrá más remedio que desproteger el programa o recurrir al empleo de un «Transfer».

PANTALLAS DE PRESENTACIÓN

Me gustaría saber cómo puedo hacer un dibujo y que se imprima (como los dibujos de los juegos) mientras carga el programa. Sé que hay que hacer algo con el dibujo, grabar éste con SAVE «nombre» SCREEN$ y cargarlo con LOAD ""SCREEN$. Pero, ¿qué es lo que hay que hacer para grabar el dibujo?

Pablo GARCÍA-Asturias

■ *Normalmente, el dibujo se crea con un programa de diseño gráfico y se graba con la opción correspondiente de dicho programa. Para la carga, el primer fichero que ha de contener la cinta es un mini-programa cargador de la siguiente forma:*

```
10 LOAD ""SCREEN$: LOAD""
```

A continuación debe venir la pantalla (el dibujo) y finalmente, el programa.

PROCESADORES DE TEXTOS

Me gustaría saber si hay algún procesador de textos comercial para Spectrum 48 K y que haga copias en impresoras que no soporten el comando COPY.

Felipe HERNÁNDEZ-Vizcaya

■ *Existen bastantes procesadores de textos para Spectrum: Tasword Two (y toda su saga, New Text, Context, etc.), The Writer, The Last Word, etc. El problema es que suelen estar escritos en Inglaterra y no tienen los caracteres del castellano. En algunos casos —New Text y Context— se han adaptado al castellano de forma bastante «chapucera» y compatible sólo con algunas impresoras; mientras que en otros casos —The Last Word— la adaptación es fácil de realizar por el usuario, si bien no es completa y los caracteres del castellano no aparecen en pantalla. En cualquier caso, no es fácil conseguir un procesador de textos perfectamente adaptado al castellano (que los caracteres salgan tanto en pantalla como en impresora) y totalmente compatible con la impresora que uno posee. En la mayoría de los casos, el usuario se tiene que trabajar duramente la adaptación.*

EL CAZADOR CAZADO

He protegido un programa salvándolo como un bloque de bytes y ahora tengo la necesidad de modificarlo y no consigo acceder a su

CONSULTORIO

listado. He probado cambiando la cabecera y, aparte de salir siempre el mensaje «Tape loading error», obtengo unos listados sin sentido, llenos de signos sin significado.

Javier ESCORIAL-Sevilla

■ *Ya hemos dichos varias veces que, cuando se protege un programa, es importante guardar una copia de él sin proteger, para futuras modificaciones. Suponemos que en lo sucesivo ya no olvidará esta precaución.*

Poco es lo que podemos hacer sin saber exactamente cómo ha protegido el programa. Suponemos que lo habrá hecho con un comando SAVE seguido de un RUN en la línea de edición. Si es así, puede desprotegerlo cargándolo en una dirección ás alta —por encima de RAMTOP— para que no se ejecute, cambiando el código del RUN por el de STOP o por el de REM, y volviéndolo a salvar. A continuación, cárguelo en la dirección correcta y no se auto-ejecutará. Cuando tenga el listado correcto, lo primero que debe hacer es sacar una copia del programa sin protección.

NO TODO ES FACTIBLE

La siguiente rutina realiza un «Scroll» hacia la derecha del tercio inferior de la pantalla, apareciendo por la izquierda lo que desaparece por la derecha:

```
        LD      HL,20480
        LD      C,64
AB      LD      B,32
        AND     A
AC      RR      (HL)
        INC     HL
        DJNZ    AC
        JR      NC,AD
        PUSH    HL
        POP     IX
        SET     7,(IX-32)
AD      DEC     C
        JR      NZ,AB
        RET
```

Qué instrucciones habría que añadir para que este «scroll» fuera más rápido?

Jorge J. FERNANDO-Zaragoza

■ *No siempre es posible realizar con el ordenador lo que queremos. La rutina que nos indica (que es la que publicamos en nuestro Curso de Código Máquina) no se puede hacer significativamente más rápida. Tal vez sea posible depurarla algo, pero el aumento de velocidad que se iba a conseguir sería insignificante.*

Si desea hacer un «scroll» lateral más rápido, no tendrá más remedio que replantear el problema y escribir una rutina completamente diferente. Una posibilidad es hacer el «scroll» de dos en dos pixels, o de cuatro en cuatro. En cualquier caso, el planteamiento cambia por completo (el arrastre de extremo a extremo tendrá que ser de dos o cuatro pixels) y la rutina que nos indica ya no le vale para nada.

DIALECTOS DE BASIC

¿Existe en el mercado algún libro o publicación que contenga la equivalencia de comandos y funciones entre el Spectrum y el Basic de otros ordenadores? Por ejemplo: LOCATE equivale en el Spectrum a PRINT AT, ASC equivale a CODE, etc.

José A. SAN MIGUEL-Madrid

■ *Existen casi tantos dialectos de Basic como fabricantes de ordenadores. Tal vez el dialecto más estándar sea el Basic de Microsoft; pero incluso entre varias versiones escritas por esta misma compañía, se aprecian algunas diferencias.*

Afortunadamente, las diferencias son poco importantes y no resulta difícil adaptar un programa de un dialecto a otro, siempre que se conozcan los dos. No existe, que sepamos, ninguna publicación que contenga una especie de «diccionario» para convertir sentencias de un dialecto a otro. Además, el problema no es sólo que varíe el nombre del comando, sino que hay comandos de otros dialectos de los que carece el Spectrum, por ejemplo: TRON/TROFF, MID$ (además de función, en algunos Basic es comando), OR ERROR + GOTO, ON... GOTO, WHILE/WEND, ONSTR, etc., y funciones como: SPACE$, STRING$, PTR, EOF, etc., que no tienen ningún equivalente en el Basic de Spectrum.

Quien no haya manejado otros ordenadores, tal vez no sepa que el Basic del Spectrum es de los más incompletos; aunque tiene otras ventajas: los programas ocupan menos y, sobre todo, es mucho más fácil de programar. Sin embargo, cuando se está adaptando un programa escrito para otro ordenador, podemos encontrarnos muchas sentencias que no tengan una traducción directa al Basic del Spectrum. En estos casos, tenemos tres alternativas: simularla con una función definida por el usuario, escribir una subrutina en Basic que simule el comando inexistente y, en caso límite, recurrir a una subrutina en Código Máquina. Afortunadamente, el intérprete de Basic del Spectrum está escrito de forma que esta última solución no es muy difícil de llevar a cabo. Por si le sirve de consuelo, en ordenadores como el IBM-PC (por poner un ejemplo), es un auténtico «follón» el que hay que organizar para llamar desde Basic a una rutina escrita en Assembler.

GP-50-S EN EL PLUS 2

¿Cómo se puede utilizar la impresora GP-50-S en el Plus 2, en modo 128 K?, ya que en modo 48 K funciona perfectamente.

Cuando acoplo la impresora al ordenador, no es posible introducir ni el STOP ni alguna que otra mayúscula (la M, por ejemplo) en modo 48 K. ¿Se puede resolver esto?

Ginés CABRERA-Tenerife

■ *La GP-50-S en modo 128, simplemente, NO se puede utilizar. La razón (aparte de no tener acceso a las rutinas que la manejan, problema que se podría resolver) es que esta impresora necesita utilizar las 256 posiciones de memoria siguientes a la 23296 como buffer de impresora; y el Plus 2 las utiliza, en modo 128 K, como zona extra de variables y rutinas de paginación (ver, a este respecto, el artículo: «Interioridades del Plus 2»).*

Respecto al problema del teclado, se produce por acoplamiento de líneas en el mismo, debido a la sobrecarga de los buses que introduce la impresora. Es un grave problema asociado con las características de diseño del Spectrum, si bien sólo se manifiesta en, aproximadamente, un 10 por 100 de los equipos. Puede resolverse colocando 8 resistencias de 10 Kohm entre cada una de las 8 líneas que entran al conector del teclado de 8 contactos, y cualquier punto que esté a +5V (por ejemplo, la pata 3 del integrado 7805).

UNIDADES DE DISCO

Poseo un Spectrum Plus 2 y he pensado en adquirir una unidad de disco. Si me compro una unidad de 3", ¿podría cargar los programas que hay en este formato para el Plus 3?

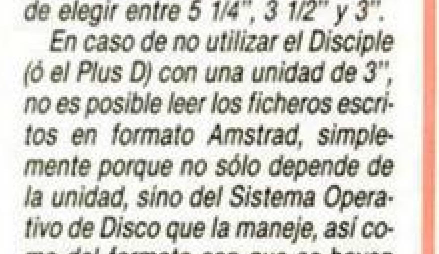
No estoy seguro de que exista actualmente alguna unidad de disco para Spectrum, por tanto, quiero hacer una llamada de «socorro» a todos los fabricantes de estos dispositivos para que se animen a sacar alguna unidad para nuestro querido Spectrum.

También les quería preguntar para qué sirve el interface Disciple, si no hay ninguna unidad de disco disponible para Spectrum.

Samuel CUESTA-Guipúzcoa

■ *Ante todo, es necesario aclarar que una unidad de disco no tiene porqué ser específica para un ordenador determinado. Existe una norma estándar en unidades de disco (las que se denominan «compatibles shugart») que siguen casi todas las del mercado, incluidas las de 3" del Plus 3. Lo que sí es necesario es un interface que permita conectar una determinada unidad a un determinado ordenador; esa es, precisamente, la función del Disciple y de su nuevo «hermano», el Plus D. Se trata de dos interfaces que permiten conectar al Spectrum cualquier unidad de disco que sea compatible shugart; el usuario puede elegir entre 5 1/4", 3 1/2" y 3".*

En caso de no utilizar el Disciple (ó el Plus D) con una unidad de 3", no es posible leer los ficheros escritos en formato Amstrad, simplemente porque no sólo depende de la unidad, sino del Sistema Operativo de Disco que la maneje, así como del formato con que se hayan grabado los discos (pistas, caras, sectores, etc.).

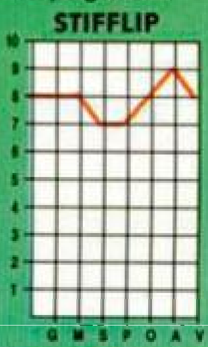






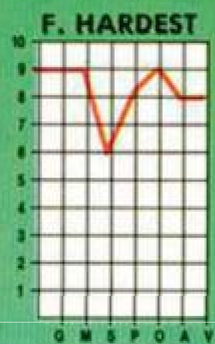
LOS JUSTICIEROS DEL SOFTWARE

STIFFLIP & COMPANY.—Muy original en cuanto al tema, con unos gráficos y movimientos muy logrados.
FREDDY HARDEST.—Con una presentación de película, detalles muy divertidos y desarrollo no muy difícil, éste es un arcade digno de nuestra juegoteca.

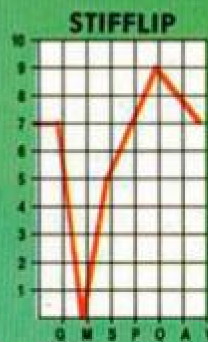




Blasa Soto Jiménez (Madrid)

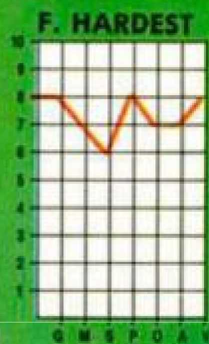


STIFFLIP & COMPANY.—Un programa muy original y con buenos gráficos, pero su desarrollo resulta complicado, llegando a aburrir.
FREDDY HARDEST.—Muy buenos gráficos y muy adictivo. Cabe destacar lo original que es el comienzo del juego.

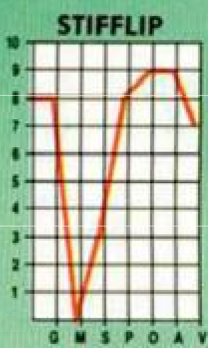




M. Lloret Ferrer (Valencia)

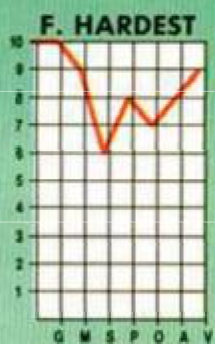


STIFFLIP & COMPANY.—Estupendo tratamiento gráfico con detalles de buen gusto.
FREDDY HARDEST.—Buen scroll a pesar de que resulta lento en algunos movimientos. Aunque la 2.ª parte recuerda al «V», en general es un buen juego.

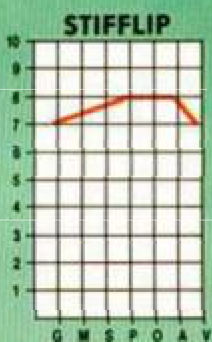




S. Pavía(Barcelona)

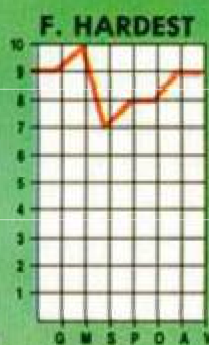


STIFFLIP & COMPANY.—Muy original, pero con poca acción y demasiado difícil.
FREDDY HARDEST.—Tiene gran movimiento, gráficos y muchos pequeños detalles que mejoran su calidad.

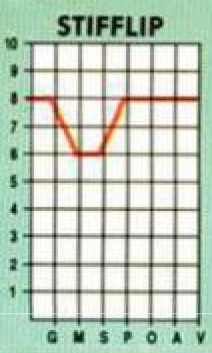




F. Álvarez Glez. (Barcelona)

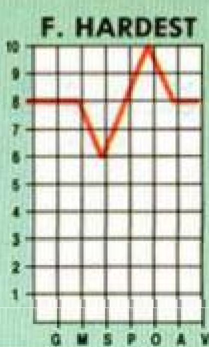


STIFFLIP & COMPANY.—Un juego con buenos gráficos y simpáticos detalles, pero resulta complicado.
FREDDY HARDEST.—Un buen juego con gráficos y movimientos excelentes.

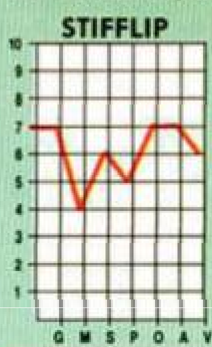




Fco. León Pinilla (Madrid)

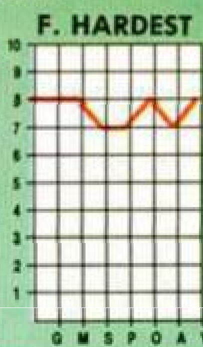


STIFFLIP & COMPANY.—El programa en sí no está mal, pero la poca calidad de pantallas y su dificultad terminan aburriendo.
FREDDY HARDEST.—Aparte de los gráficos y del movimiento, que son excelentes, destaca la originalidad del programa.





David González (Madrid)

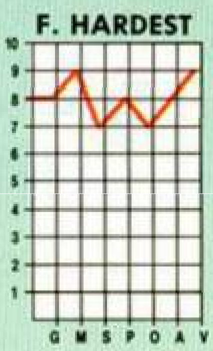


STIFFLIP & COMPANY.—Los gráficos son excelentes y tiene detalles muy simpáticos, pero la dificultad es demasiado alta.
FREDDY HARDEST.—Un juego muy completo con unos magníficos movimientos. Es un nuevo acierto de Dinamic.

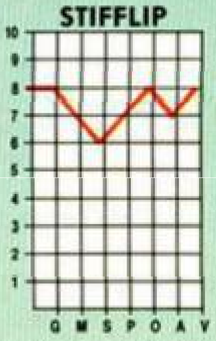




José Manzano (Cádiz)

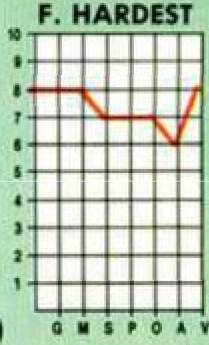


STIFFLIP & COMPANY.—Muy buenos gráficos y una gran originalidad. El efecto de cambio de pantalla está muy lograda.
FREDDY HARDEST.—Un buen juego con gráficos y movimientos excelentes.





J. M. Villamarín (La Coruña)



G: Gráficos. **M:** Movimientos. **S:** Sonido. **P:** Pantalla de presentación. **O:** Originalidad. **A:** Argumento. **V:** Valoración global.

CÓDIGO MÁQUINA Y ASSEMBLER (I)



Jesús ALONSO RODRÍGUEZ

Si perteneces al afortunado grupo de lectores que tienen claros los conceptos de Código Máquina y Assembler, no es necesario que leas este artículo. Ahora bien, si has oído hablar alguna vez del tema y te gustaría saber exactamente qué es eso del «Código Máquina», entonces... este artículo se ha escrito para ti.

Si eres usuario de Spectrum desde hace algún tiempo, seguramente conocerás el lenguaje Basic. Por ejemplo, sabrás que un programa consta de un conjunto de instrucciones puestas una a continuación de otra y que se ejecutan por orden, a menos que una de ellas —una bifurcación— altere el orden de ejecución.

También habrás oído que existen otros lenguajes de programación —Cobol, Pascal, C, etc.— y que cada uno es adecuado para un tipo de tarea en concreto. Todos estos lenguajes se denominan «de alto nivel», no porque haya que ser muy listo para utilizarlos (no tiene nada que ver), sino porque están más próximos al lenguaje humano que los de bajo nivel. De hecho, te habrás dado cuenta que casi se puede entender un programa en Basic con tal de saber algo de inglés, aunque no se tenga ni idea de Informática. Pero ¿qué es, entonces, un lenguaje de «bajo nivel»? Pues todo lo contrario: aquél que está más próximo al lenguaje que entiende la máquina.

Cuando decimos «la máquina» nos estamos refiriendo al microprocesador. Se trata de un circuito integrado («chip») que se encarga de ejecutar las instrucciones contenidas en la memoria. En el Spectrum se utiliza, como microprocesador, el modelo Z-80A de Zilog; en lo sucesivo, nos referiremos a él como «el Z-80».

Programar en un lenguaje de bajo nivel (Código Máquina o Assembler) significa hablarle al Z-80 directamente en el lenguaje que él entiende. Si hemos de hablar al microprocesador en su idioma, más vale que vayamos empezando a conocer cómo trabaja.

El Z-80 y su entorno

Además del Z-80, el Spectrum cuenta con una memoria que podemos imaginar como un conjunto de 65536 (64 K) cajitas numeradas del «0» al «65535». Cada una de ellas puede contener un número entero positivo comprendido entre «0» y «255». A cada una de estas cajitas la llamaremos «posición de memoria». Hemos dicho que están numeradas: el número de cada cajita es su «dirección» y el número que contienen es el «dato». Cuando digamos «almacenar el dato x en la dirección y» estamos diciendo que «se introduce el número x en la posición de memoria cuya dirección es y». A veces, también se dice «escribir un dato» o «leer un dato». Una posición de memoria siempre tiene que contener un número —aunque sea «0»—; pero en ocasiones, se dice «borrar una posición de memoria» para indicar que se escribe un «0» reemplazando al dato que contuviera anteriormente.

No todas las posiciones de memoria son iguales; por ejemplo, las 16384 (16 K) primeras pueden ser leídas por el Z-80, pero no pueden ser escritas. Los datos que contienen han sido grabados en fábrica y no pueden ser alterados. A esta parte se la denomina «ROM» (Read Only Memory: Memoria de Solo-Lectura). Al resto se la denomina «RAM» (Random Access Memory: Memoria de Acceso Aleatorio) —«acceso aleatorio» significa que cualquier posición puede ser leída en cualquier momento sin necesidad de haber leído previamente todas las que la preceden; lo contrario sería «acceso secuencial»; en realidad, la ROM también es de acceso aleatorio.

Aunque no te lo creas, siempre que estás trabajando con el ordenador, estás viendo con tus propios ojos el contenido de 6144 posiciones de memoria. Estas posiciones que van desde la 16384 hasta la 22527 (ambas inclusive) son las que almacenan la imagen que ves en la pantalla del televisor. Vamos a hacer un pequeño experimento que nos servirá para «ver» cómo se almacena un dato en la memoria. Deja un momento la revista y enciende el Spectrum. Si tienes un modelo de 128 K, selecciona el modo 48 K...

Ahora tendrás la pantalla en blanco y el mensaje de «copyright» en la parte inferior. Teclea:

```
POKE 16384,255
```

Verás que ha aparecido una rayita en la parte superior izquierda. Ahora teclea:

```
POKE 16384,170
```

Esta vez, la raya ha sido sustituida por cuatro puntitos. Teclea ahora el siguiente miniprograma:

```
10 POKE 16384,170
20 PAUSE 10
30 POKE 16384,85
40 PAUSE 10
50 GOTO 10
```

Al ejecutarlo verás que los cuatro puntitos se desplazan a un lado y otro alternativamente. Vamos a hacer algo mejor, teclea el siguiente programa:

```
10 FOR I=0 TO 7
20 POKE 16384,2↑I
30 PAUSE 10
40 NEXT I
50 GOTO 10
```

Ya que nos hemos puesto, ¿por qué no hacerlo bien del todo?; teclea:

```
10 FOR I=31 TO 0 STEP -1
20 FOR J=0 TO 7
30 POKE 16384+I,2↑J
40 NEXT J
50 POKE 16384+I,0
60 NEXT I
70 GOTO 10
```

Esta vez, verás un punto que se desplaza lentamente de derecha a izquierda de la pantalla. No hemos empleado ni una sola sentencia PRINT ni PLOT y, sin embargo, hemos conseguido realizar un efecto de movimiento en pantalla. La clave está en que hemos escrito directamente ciertos datos en algunas de las posi-

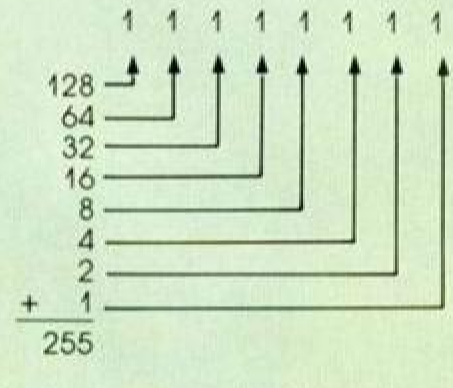
ciones de memoria que almacenan el contenido de la pantalla. Ahora, vamos a explicarte cómo funcionan estas rutinas y, cuando hayamos terminado, comprenderás perfectamente cómo funciona la memoria del Spectrum.

Ceros, unos y pixels

Parece que no tienen mucha relación las líneas y puntos que nos han salido en la pantalla, con el contenido de las posiciones de memoria que hemos alterado. Sin embargo, están íntimamente relacionados. Internamente, el ordenador no utiliza más que ceros y unos; es lo que se denomina «álgebra binaria» (¿verdad que te suena?). Cada número que escribimos en una posición de memoria se almacena como una secuencia de 8 dígitos que pueden ser «0» ó «1». Cada uno de estos dígitos se llama «bit», por eso se dice que el Spectrum utiliza posiciones de memoria de 8 bits. Al conjunto de 8 bits que caben en una posición de memoria se le denomina «byte». Veamos cómo almacena el ordenador algunos números:

0 =	0 0 0 0 0 0 0 0
1 =	0 0 0 0 0 0 0 1
2 =	0 0 0 0 0 0 1 0
3 =	0 0 0 0 0 0 1 1
4 =	0 0 0 0 0 1 0 0
5 =	0 0 0 0 0 1 0 1
8 =	0 0 0 0 1 0 0 0
16 =	0 0 0 1 0 0 0 0
32 =	0 0 1 0 0 0 0 0
64 =	0 1 0 0 0 0 0 0
128 =	1 0 0 0 0 0 0 0
85 =	0 1 0 1 0 1 0 1
170 =	1 0 1 0 1 0 1 0
255 =	1 1 1 1 1 1 1 1

¿Verdad que ahora la cosa empieza a estar más clara? Por si te queda todavía alguna duda, mira la siguiente tabla:



Cada «1» que aparece en el número tiene un valor. El de más a la derecha vale «1», el siguiente «2», el siguiente «4» y así sucesivamente, cada uno vale el doble del que tiene a la derecha, hasta llegar al último —el de más a la izquierda— que vale 128. Para escribir un determinado número, el ordenador pone a «1» los bits necesarios para que, sumando sus valores, se obtenga el número en cuestión. Si queremos escribir el número 37, habrá que poner a «1» lo bits que valen 32, 4 y 1 ya que 32+4+1=37. El resultado es:

```
37=00100101
```

No parece muy difícil, ¿verdad? A ver si adivinas qué bit tendrán a «1» todos los números impares.

El comando POKE del Basic (esto ya lo sabes, pero te lo contamos por si acaso) sirve para escribir un número (dato) en una determinada posición de memoria (dirección). Su formato es:

```
POKE dirección,dato
```

Cuando hacíamos:
POKE 16384,255 estábamos poniendo a «1» todos los bits de la dirección 16384 que es la que almacena los primeros 8 puntos (pixels) de la pantalla. Como ya habrás deducido, cada bit corresponde a un pixel que se ve si el bit es «1» y no se ve si el bit es «0». ¿A que creías que lo de la pantalla era más difícil? Como poníamos a «1» los 8 bits, veíamos 8 puntos juntos; es decir, una raya.

Como estamos seguros de que ya eres capaz de comprender los siguientes ejemplos y, además, el aprendizaje requiere algo de esfuerzo, no te lo vamos a explicar. Intenta hacer un programa como el último de los ejemplos, pero en el que el punto se mueva de izquierda a derecha. En el improbable caso de que no te salga, vuelve a leer desde el principio, pero más despacio.

Más memoria

Ya nos parece estar oyendo a alguien decir que su ordenador tiene más de 64 Ks de memoria total. Efectivamente, los modelos 128 K y Plus 2 tienen 32 Ks de ROM y 128 Ks de RAM; mientras que el Plus 2A y el Plus 3 tienen 64 Ks de ROM y 128 Ks de RAM.

Un «K» (Kilobyte) son 1024 bytes; 16 K son, por tanto, 16*1024= 16384 bytes; 48 K son 48*1024= 49152 bytes y 64 K son 64*1024= 65536 bytes.

El caso es que el Z-80 no puede acceder a más de 65536 direcciones de memoria; así que para los modelos que disponen de más memoria, ha sido necesario recurrir a una técnica que se denomina «paginación». Sencillamente, los 128 K de RAM se dividen en 8 bloques de 16 K de los cuales sólo permanecen paginados (disponibles para ser leídos por el Z-80) tres simultáneamente. Con la ROM ocurre algo parecido. El 128 K y el Plus 2 tienen dos bloques de ROM de 16 K, mientras que el Plus 2A y el Plus 3 tienen cuatro. Sólo puede haber uno de ellos paginado en cada momento.

Cuando el Z-80 quiere leer uno de los bloques que no está paginado, despagina uno de los que tiene y pagina el que quiere leer. Pero, ¿cómo se las arregla el Z-80 para indicar qué bloque desea paginar? La respuesta a esta pregunta nos lleva al estudio de la forma en que el Z-80 se comunica con el mundo exterior.

Trabajos «portuarios»

Además de poder leer y escribir en posiciones de memoria, el Z-80 puede, también, leer y escribir en unos lugares denominados «puertos» que comunican con otros dispositivos del ordenador.

Un «puerto de entrada/salida» es similar a una posición de memoria, pero el dato que se escribe en él no queda almacenado; por el contrario, es enviado a un dispositivo que no sea la memoria ni el Z-80. De la misma forma, un dato leído de un puerto, habrá sido dejado ahí por un dispositivo externo. A los dispositivos que se comunican con el Z-80 se les denomina «periféricos». Los dispositivos periféricos más corrientes en el Spectrum son: teclado, cassette, unidad de disco, joystick, impresora, etc.

Al igual que la memoria, cada puerto tiene una dirección. En los modelos de 128 K, hay un puerto cuya dirección es 32765, en donde el Z-80 escribe los datos que indican qué bloques de memoria están paginados en cada momento; este puerto también se denomina: «latch de paginación».

El teclado está conectado a 8 puertos de entrada que el Z-80 lee cada 20 milisegundos para ver si se ha pulsado una tecla. El joystick también está conectado a un puerto, al igual que el cassette, la impresora o la unidad de disco (en estos últimos se utilizan varios puertos ya que, además de datos, hay que enviar y recibir señales de control).

Hasta aquí hemos visto los recursos de que dispone el Z-80 para trabajar. En la segunda parte de este artículo, te contaremos cómo los utiliza y, lo que es más importante, cómo podemos controlar nosotros lo que hacen en cada momento.


ENTRA EN EL MUNDO DE LO IMPOSIBLE...
PROEIN SOFT LINE
EDICIONES DE STAR GALAXIA
ASOMBROSAMENTE FACIL DE ENTENDER. ASOMBROSAMENTE DIFICIL DE SER UN MAESTRO. TU PUEDES SERLO ¡ATREVETE!
SEPTIEMBRE
¿HAS VISTO UNA OLIMPIADA DE GUSANOS EN EL ESPACIO? ¡ALUCINANTE!
GALACTIC GAMES
RAMPAGE
LUCASFILM GAMES
PRESTIGE COLLECTION
THE EIDOLON · RESCUE ON FRACTALUS
BALLBLAZER · KORONIS RIFT
CUATRO GRANDES DE LUCASFILM, EN UNO,
CASSETTE : 1.199
DISCO AMSTRAD : 2.995
Disponibles con:
COMMODORE C
SPECTRUM S
AMSTRAD (cass./disco) A
SIGUE A RAMPAGUE ¡PERO CUIDADO!
ACTIVISION
ENTERTAINMENT SOFTWARE
EN TIENDAS ESPECIALIZADAS Y GRANDES ALMACENES
Distribuido en Cataluña por: DISCOVERY INFORMATIC. C/. Arco Iris, 75 - BARCELONA - Tels. 256 49 08/09
PROEIN
Velázquez, 10 - 28001 Madrid - Tels. (91) 276 22 08/09

CALC

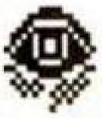
Antonio Navarro Andreu

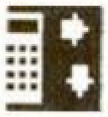
Todos habréis oído hablar de las hojas de cálculo, programas de gran utilidad para realizar todo tipo de operaciones con datos de diferente origen. Para que podáis disfrutar de esta ventaja en vuestro Spectrum, os ofrecemos esta utilidad de sencillo manejo y diversas aplicaciones.

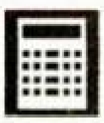
El menú principal de este programa consta de las siguientes opciones enumeradas de izquierda a derecha:

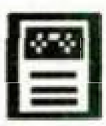
A Escribir. 

B Borrar. 

C Ver. 

D Cambiar orden de cálculo. 

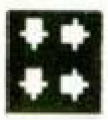
E Calcular. 

F Grabar/cargar. 

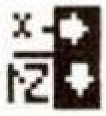
El cursor del menú se mueve con las teclas «M» y «N» (izquierda y derecha, respectivamente), usándose ENTER para ejecutar el comando seleccionado, mientras que el cursor de la Hoja se desplaza con las teclas cursoras.

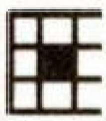
Seleccionando la opción A se accede a otro menú, con los siguientes comandos:

A1 Copiar un bloque de casillas.



A2 Afectar una fórmula a una fila o columna.



A3 Escribir en una casilla. 

A4 Volver al menú anterior. 

Esta última opción es común a todos los demás menús.

La opción A3, a su vez, da paso a otro submenú:

A31 Escribir un número.
A32 Escribir un literal alfanumérico.
A33 Escribir una fórmula.

Los caracteres admitidos en A33 son los siguientes:

— Números enteros.
— Caracteres de la «A» a la «L» cuando se utilicen para referenciar una casilla.
— Paréntesis.
— Signos aritméticos: +, —, x, /, ˆ.
— Pulsando EXTENDED MODE y una de las siguientes teclas se accede a un juego de funciones:

A=SIN B=COS C=TAN D=ASN
E=ACS F=ATN G=LN H=EXP
I=INT J=SQR K=SGN

A la hora de referenciar una casilla ha de escribirse la letra que señale su posición de fila y DOS DIGITOS para anotar la columna. Si la columna es del 1 al 9 se pondrá un cero delante. Así:

— A7=MAL.
— A07=BIEN.

El programa testea la fórmula que se desea introducir, por lo que, de no respetarse esta norma y las lógicas al escribir los demás signos, no será admitida, lo que se pondrá de manifiesto mediante un efecto sonoro.

Es conveniente, asimismo, dotar con valores lógicos las casillas referenciadas en la fórmula, pues a la hora del test lo que se hace es intentar ejecutar dicha fórmula. Por lo tanto, si un A10 se escribiese: SQR A01, es conveniente asegurarse de que el valor de A01 no es un número negativo. De lo contrario, se corre el riesgo de que el programa no acepte una fórmula, por lo demás perfectamente válida.

La opción A2 nos remite también a otro menú:

A21 Afectar la columna con una fórmula.

A22 Afectar la fila.

La fórmula ha de escribirse en la casilla deseada y, una vez hecho esto, acceder a este menú. La afectación de la fórmula se produce desde donde se encuentra la fórmula señalada por el cursor de Hoja hasta el final, VARIANDO las etiquetas de las casillas referenciadas en la misma. Por ejemplo:

Afectación de una columna:
— Casilla origen: A01=3+12/D14
— Casilla siguiente: B01=3+12/E14

La afectación se detiene o bien al llegar al final de la fila o columna, o bien porque se ha llegado al límite lógico, esto es, a una celdilla en la cual uno de los valores (etiquetas) ha llegado al límite del rango.

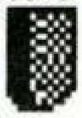
En el caso anterior, la afectación se detendría en I01, ya que: I01=3+12/L14 y «L» es la última fila.

La opción A1 hace aparecer una línea en la parte inferior de la pantalla, que constituye la máscara donde se han de anotar las coordenadas del bloque a copiar y las del lugar donde se desean copiar. Las indicaciones a dar son las siguientes:

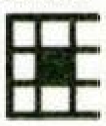
— Casilla superior izquierda del bloque a copiar.
— Casilla inferior derecha.
— Casilla superior izquierda del bloque imaginario donde se desea copiar.

Si no se puede copiar todo el bloque porque las coordenadas de destino no lo permiten, la orden no es ejecutada.

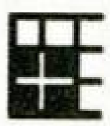
La selección de la opción B (borrar) del menú principal nos remite al siguiente submenú:

B1 Borrar todo. 

B2 Borrar un bloque de casillas.



B3 Borrar la casilla sobre la que se encuentra el cursor.



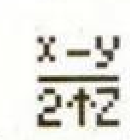
La opción B2 se utiliza dando las coordenadas de la casilla superior izquierda y de la inferior derecha del bloque de casillas a borrar.

La opción C nos permite a su vez:

C1 Visualizar una columna.



C2 Ver una fórmula



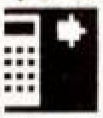
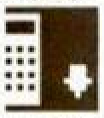
C3 Modificar fórmula



La opción C1 permite pasar de una pantalla a otra con mayor rapidez que desplazando el cursor de Hoja.

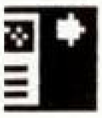
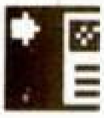
Las opciones C2 y C3 son accesibles situando el cursor de Hoja sobre la casilla donde se encuentre la fórmula que se desea visualizar o modificar.

La opción D nos facilita cambiar el orden de cálculo de la Hoja (inicialmente por filas, de izquierda a derecha) por filas (D1) o por columnas (D2).

La opción E realiza el cálculo o ejecución de la Hoja.

La opción F permite cargar una Hoja anteriormente salvada en cinta (F1) o grabar una Hoja en cinta (F2). Para ello, previamente ha de introducirse el nombre de la Hoja.

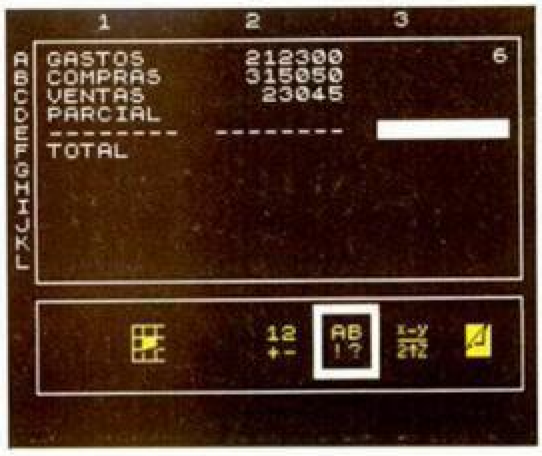
LISTADO 1

```
   5 POKE 23658,8
  10 CLEAR 60825
  20 LOAD ""CODE 60826,73
  30 LOAD ""CODE 64900,408
  35 RANDOMIZE USR 60826
  40 PAPER 0: INK 7: BORDER 0
  50 CLS
  60 DIM d(12,33): DIM f$(12,33,
36)
  70 DIM i(12,34): DIM r(13,33)
  80 LET a=1: LET b=1: LET f=3:
LET c=1: LET h=0: LET j=1
 100 LET ql=0: LET qm=0
 105 LET B$=""
 110 LET e=1: LET PL=27: LET ol=
27
 115 LET dir=3570
 120 FOR g=1 TO 12
 130 PRINT AT g+1,0;CHR$ (64+g)
 140 NEXT g
 150 PLOT 10,58: DRAW 0,105: DRA
W 235,0: DRAW 0,-105: DRAW -235,
0
 160 PLOT 10,10: DRAW 0,40: DRAW
 235,0: DRAW 0,-40: DRAW -235,0
 165 GO SUB 540
 170 GO TO 770
 180 GO SUB 4000
 190 LET Z=CODE INKEY$
 210 IF z=13 THEN GO TO subr
 220 IF z=11 THEN GO TO 360
 230 IF z=10 THEN GO TO 330
 240 IF z=9 THEN GO TO 300
 250 IF z=8 THEN GO TO 270
 260 GO TO 3870
 270 IF a=1 THEN GO TO 500
 280 LET a=a-1
 290 GO TO 380
 300 IF a=3 THEN GO TO 520
 310 LET a=a+1
 320 GO TO 380
 330 IF b=12 THEN GO TO 190
 340 LET b=b+1
 350 GO TO 380
 360 IF b=1 THEN GO TO 190
 370 LET b=b-1
 380 GO SUB 440
 390 LET f=b+1
 400 LET c=a*10-8
 410 LET j=a+h
 420 GO SUB 440
 430 GO TO 190
```

```
 440 LET e=ABS (e+(-1))
 450 LET fu=f-1: LET U$=f$(fu,j,
1)
 460 PRINT INVERSE e;AT f,c;"
"
 470 IF (U$="■" OR U$="/") AND D
(FU,J)<100000000 THEN PRINT AT f
,(c+(8-(LEN (STR$ (INT (.5+(D(fu
,j))))))); INVERSE e;INT (.5+d(
fu,j))
 475 IF (U$="■" OR U$="/") AND D
(FU,J)>99999999 THEN PRINT AT F,
C; INVERSE 1;"(>10E+9)"
 480 IF U$="" THEN PRINT AT f,c
; INVERSE e;f$(fu,j,2 TO 9)
 490 RETURN
 500 IF h=0 THEN GO TO 190
 510 LET h=h-3: LET a=3: GO SUB
540: GO TO 190
 520 IF h=30 THEN GO TO 190
 530 LET h=h+3: LET a=1
 535 GO SUB 540: GO TO 190
 540 GO SUB 720
 550 PRINT AT 0,0;"        ";h+1;"
        ";h+2;"        ";h+3
 560 FOR Y=1 TO 12
 570 FOR X=1 TO 3
 580 LET HX=H+X: LET X$=F$(Y,HX,
1)
 590 IF X$="" THEN PRINT AT y+1
,(x*10-8);f$(y,hx,2 TO 9): GO TO
 650
 610 IF ( X$="■" OR X$="/") THEN
 LET Y$=STR$ (D(Y,MX)): LET tres
=(x*10-8)+(8-(LEN Y$)): GO TO 63
0
 620 GO TO 650
 630 IF VAL Y$>99999999 THEN PRI
NT AT y+1,(x*10-8); INVERSE 1;"(
>10E+9)": GO TO 650
 640 PRINT AT y+1,tres;Y$
 650 NEXT X
 655 NEXT Y
 660 LET f=b+1
 670 LET c=a*10-8
 680 LET j=a+h
 690 LET e=0
 700 GO SUB 440
 710 RETURN
 720 PRINT AT 0,0;"
"
 730 FOR g=2 TO 13
 740 PRINT AT g,2;"
"
 750 NEXT g
 760 RETURN
 770 POKE 23606,132: POKE 23607,
252
 772 PRINT AT 17,7; INK 6; PAPER
 8;")*  %&  !-;"""",   2:   12  5
6"
 780 PRINT AT 18,7; INK 6; PAPER
 8;"+,  '(  ■$  49  34  78"
 790 LET lp=7
 800 LET subr=820
 805 POKE 23606,0: POKE 23607,60
 810 GO TO 180
 820 IF PL=7 THEN GO TO 890
 830 IF PL=11 THEN GO TO 2410
 840 IF PL=15 THEN GO TO 2850
 850 IF PL=19 THEN GO TO 3510
 860 IF PL=23 THEN GO TO 3560
 870 IF PL=27 THEN GO TO 3721
 890 POKE 23606,132: POKE 23607,
252
 892 PRINT AT 17,7; INK 6; PAPER
 8;")*      9;  ";   KL      ;<"
 900 PRINT AT 18,7; INK 6; PAPER
 8;"+,      9;  89   MN      =>"
 910 LET lp=15
 920 LET subr=940
 925 POKE 23606,0: POKE 23607,60
 930 GO TO 180
 940 IF PL=15 THEN GO SUB 1000:
GO SUB 540
 950 IF PL=19 THEN GO TO 1360
 960 IF PL=23 THEN GO TO 1850
 970 IF PL=27 THEN GO TO 770
 980 GO TO 180
1000 PRINT #0; PAPER 4;AT 1,0;"B
LOQUE X,00/X,00 A POSICION X,00"
1010 LET x=7: LET y=9: LET z=10
1020 GO SUB 1240
1030 LET a1=aa: LET b1=bb
1040 LET x=12: LET y=14: LET z=1
5
1050 GO SUB 1240
1060 LET a2=aa: LET b2=bb
1070 LET x=28: LET y=30: LET z=3
1
1080 GO SUB 1240
1090 LET a3=aa: LET b3=bb
1095 IF A1>A2 OR B1>B2 OR (A3+(A
2-A1))>12 OR (B3+(B2-B1))>33 THE
N GO TO 1225
1100 IF a1=a3 AND b1=b3 THEN GO
TO 1225
1105 GO SUB 8000
1110 IF a1=a3 AND b1<B3 THEN LET
 ci1=a1: LET cf1=a2: LET pst=1:
LET ci2=b2: LET cf2=b1: LET sst=
-1: GO TO 1140
1120 IF a1>=a3 THEN LET ci1=a1:
LET cf1=a2: LET pst=1: LET ci2=b
1: LET cf2=b2: LET sst=1: GO TO
1140
1130 IF a1<A3 THEN LET ci1=a2: L
ET cf1=a1: LET pst=-1: LET ci2=b
1: LET cf2=b2: LET sst=1
1140 LET np1=a3-a1: LET np2=b3-b
1
1150 FOR k=ci1 TO cf1 STEP pst
1160 FOR l=ci2 TO cf2 STEP sst
1170 LET b=k+np1: LET j=l+np2
1180 LET f$(b,j)=f$(k,l)
1190 LET d(b,j)=d(k,l)
1200 IF f$(k,l,1)="/" THEN GO SU
B 3140
1210 NEXT l
1220 NEXT k
1225 GO SUB 8020
1230 RETURN
1240 IF INKEY$<>"" THEN GO TO 12
40
1241 IF INKEY$="" THEN GO TO 124
1
1242 LET A$=INKEY$
1250 IF a$<"A" OR a$>"L" THEN GO
 TO 1240
1260 PRINT #0; PAPER 4;AT 1,x;a$
1270 LET aa=CODE a$-64
1280 IF INKEY$<>"" THEN GO TO 12
80
1281 IF INKEY$="" THEN GO TO 128
1
1282 LET A$=INKEY$
1290 IF a$<"0" OR a$>"3" THEN GO
 TO 1280
```

```
1300 PRINT #0; PAPER 4;AT 1,y;a$
1310 IF INKEY$<>"" THEN GO TO 13
10
1311 IF INKEY$="" THEN GO TO 131
1
1312 LET B$=INKEY$
1320 IF b$<"0" OR b$>"9" OR (a$=
"3" AND b$>"3") OR (a$="0" AND b
$="0") THEN GO TO 1310
1330 PRINT #0; PAPER 4;AT 1,z;b$
1340 LET bB=VAL (a$+b$)
1345 LET A$="": LET B$=""
1350 RETURN
1360 POKE 23606,132: POKE 23607,
252
1362 PRINT AT 17,7; INK 6; PAPER
 8;"*               CD   GH    ;<"
1370 PRINT AT 18,7; INK 6; PAPER
 8;"89              EF   IJ    =>"
1380 LET lp=19
1390 LET subr=1410
1395 POKE 23606,0: POKE 23607,60
1400 GO TO 180
1410 IF PL=19 AND F$(B,J,1)="/"
THEN GO SUB 1500
1420 IF PL=23 AND F$(B,J,1)="/"
THEN GO SUB 1580
1430 IF PL=27 THEN GO TO 890
1435 BEEP .2,.1
1440 GO TO 180
1500 IF b+1>12 THEN RETURN
1505 GO SUB 8000
1510 LET i#=b+1
1520 FOR b=i# TO 12
1530 LET f$(b,j)=f$(B-1,j)
1540 GO SUB 1660
1550 NEXT b
1560 LET b=B-1
1565 LET AA=J: GO SUB 3090
1567 GO SUB 8020
1570 RETURN
1580 IF j+1>33 THEN RETURN
1585 GO SUB 8000
1590 LET i#=j+1
1600 FOR j=i# TO 33
1610 LET f$(b,j)=f$(b,J-1)
1620 GO SUB 1660
1630 NEXT j
1640 LET j=J-1
1645 LET AA=J: GO SUB 3090
1647 GO SUB 8020
1650 RETURN
1670 LET a$=f$(b,j)
1680 LET wj=1
1700 LET wj=wj+1
1710 IF A$(wj)=" " THEN GO TO 18
30
1720 IF a$(wj)="D" THEN GO TO 17
40
1730 GO TO 1700
1740 LET i=2
1750 LET i=i+1
1760 IF a$(wj+I)="," THEN GO TO
1780
1770 GO TO 1750
1780 IF PL=19 THEN LET b$=a$( TO
 wj+1): LET d$=a$(wj+i TO ): LET
 C$=STR$ (VAL (a$(wj+2 TO wj+(i-
1)))+1)
1785 IF PL=23 THEN LET B$=A$( TO
 UJ+I): LET D$=A$(UJ+I+3 TO ): L
ET C$=STR$ (VAL (A$(UJ+I+1 TO UJ
+I+2))+1): IF VAL C$<10 THEN LET
 C$="0"+C$
1787 IF C$="13" AND PL=19 THEN L
ET F$(B,J)="": LET B=12: RETURN
1788 IF PL=23 AND C$>"33" THEN L
ET F$(B,J)="": LET J=33: RETURN
1790 LET a$=b$+C$+d$
1810 LET wj=wj+i+4
1820 GO TO 1710
1830 LET f$(b,j)=a$
1835 GO SUB 3140
1840 RETURN
1850 POKE 23606,132: POKE 23607,
252
1852 PRINT AT 17,7; INK 6; PAPER
 8;"KL              78    ;<"
1860 PRINT AT 18,7; INK 6; PAPER
 8;"MN              AB    =>"
1870 LET lp=15
1880 LET subr=1900
1885 POKE 23606,0: POKE 23607,60
1887 PRINT AT 17,15; INK 6; PAPE
R 8;"12  AB"
1888 PRINT AT 18,15; INK 6; PAPE
R 8;"+-  !?"
1890 GO TO 180
1900 IF PL=15 THEN GO SUB 2000
1910 IF PL=19 THEN GO SUB 2030
1920 IF PL=23 THEN GO SUB 2060
1930 IF PL=27 THEN GO TO 890
1940 GO TO 180
2000 IF F$(B,J,1)="/" THEN BEEP
.2,8: RETURN
2005 INPUT d(b,j)
2010 LET f$(b,j)="■"
2020 RETURN
2030 INPUT a$
2040 LET f$(b,j)=""+a$
2050 RETURN
2060 IF F$(B,J,1)="/" THEN BEEP
.2,8: RETURN
2065 LET i=0: LET N$=""
2070 PRINT #0; INK 4;AT 1,0;"▌"
2075 IF INKEY$<>"" THEN GO TO 20
75
2080 IF INKEY$="" THEN GO TO 208
0
2090 LET a$=INKEY$
2100 IF CODE a$=13 THEN GO TO 23
30
2110 IF CODE a$=12 THEN GO TO 22
60
2120 IF i=30 THEN GO TO 2075
2130 IF CODE A$<>14 THEN GO TO 2
210
2140 IF INKEY$<>"" THEN GO TO 21
40
2150 IF INKEY$="" THEN GO TO 215
0
2155 LET A$=INKEY$
2160 IF A$<"A" OR INKEY$>"K" THE
N GO TO 2210
2170 LET A$=CHR$ ((CODE A$)+113)
2180 GO TO 2220
2210 IF (a$<"(" OR a$="," OR (a$
>"9" AND a$<"A") OR a$>"L") AND
A$<>"+" THEN GO TO 2075
2220 LET n$=n$+a$
2230 LET i=i+1
2240 PRINT #0; INK 4;AT 1,0;n$+"
▌"
2250 GO TO 2075
2260 IF i=0 THEN GO TO 2075
2270 LET i=i-1
2280 LET n$=n$( TO i)
```

```
2290 PRINT #0; INK 4;AT 1,0;n$+"
 "
2300 GO TO 2075
2340 FOR N=1 TO I
2350 IF N$(n)>"@" AND N$(n)<"M"
THEN GO TO 2380
2355 LET B$=B$+N$(N)
2360 NEXT N
2365 IF LEN B$>35 THEN BEEP 2,1:
 LET B$="": GO TO 2075
2366 IF N$="" THEN GO TO 2372
2367 LET TEST=VAL B$
2370 LET f$(b,j)="/"+b$
2371 GO SUB 3140
2372 LET B$="": PRINT #0;AT 1,0;
": RETURN
2380 IF (N$(n+1)<"0" OR N$(n+1)>
"3") OR (N$(n+2)<"0" OR N$(n+2)>
"9") OR (N$(n+1)="3" AND N$(n+2)
>"3") THEN BEEP .1,1: GO TO 2075
2390 LET b$=B$+"D("+STR$ ((CODE
N$(n))-64)+","+(N$(n+1 TO n+2))+
")"
2395 LET N=N+2
2400 GO TO 2357
2410 POKE 23606,132: POKE 23607,
252
2412 PRINT AT 17,7; INK 6; PAPER
 8;"%&       -.  KL   OP   ;<"
2420 PRINT AT 18,7; INK 6; PAPER
 8;"'(       /0   MN   QR   =>"
2430 LET lp=15
2440 LET subr=2460
2445 POKE 23606,0: POKE 23607,60
2450 GO TO 180
2460 IF PL=15 THEN GO TO 2496
2470 IF PL=19 THEN BEEP .1,.6: G
O SUB 2500
2480 IF PL=23 THEN GO SUB 2680
2490 IF PL=27 THEN GO TO 770
2495 GO TO 180
2496 INPUT "CONFIRMACION (S/N) "
; LINE R$
2497 IF R$="S" THEN GO TO 35
2498 GO TO 535
2500 IF f$(b,j,1)<>"/" THEN GO T
O 2650
2510 FOR g=1 TO r(13,j)
2520 IF r(g,j)=b THEN GO TO 2540
2530 NEXT g
2540 LET r(13,j)=r(13,j)-1
2550 FOR l=g TO r(13,j)
2560 LET r(l,j)=r(l+1,j)
2570 NEXT l
2580 FOR g=1 TO i(b,34)
2590 IF i(b,g)=j THEN GO TO 2610
2600 NEXT g
2610 LET i(b,34)=i(b,34)-1
2620 FOR l=g TO i(b,34)
2630 LET i(b,l)=i(b,l+1)
2640 NEXT l
2650 LET d(b,j)=0
2660 LET f$(b,j)=""
2670 RETURN
2680 PRINT #0; PAPER 4;AT 1,0;"B
LOQUE x,00/X,00"
2690 LET x=7: LET y=9: LET z=10
2700 GO SUB 1240
2710 LET a1=aa: LET b1=bb
2720 LET x=12: LET y=14: LET z=1
5
2730 GO SUB 1240
2735 GO SUB 8000
2740 LET a2=aa: LET b2=bb
2750 IF a1<=a2 THEN LET Pst=1
2760 IF a1 > a2 THEN LET pst=-1
2770 IF b1<=b2 THEN LET sst=1
2780 IF b1 > b2 THEN LET sst=-1
2790 FOR b=a1 TO a2 STEP pst
2800 FOR j=b1 TO b2 STEP sst
2810 GO SUB 2500
2820 NEXT j
2830 NEXT b
2832 LET B=B-1: LET J=J-1
2833 IF J<=0 THEN LET J=1
2834 IF B<=0 THEN LET B=1
2835 GO SUB 8020
2837 LET AA=J: GO SUB 3085
2840 RETURN
2850 POKE 23606,132: POKE 23607,
252
2852 PRINT AT 17,7; INK 6; PAPER
 8;"!";"""";"       CD   7@   &)   ;
<"
2860 PRINT AT 18,7; PAPER 8; INK
 6;"#$       EF   AB   (+   =>"
2870 LET lp=15
2880 LET subr=2900
2885 POKE 23606,0: POKE 23607,60
2890 GO TO 180
2900 IF PL=15 THEN GO TO 3000
2910 IF PL=19 THEN GO SUB 3290
2920 IF PL=23 THEN GO SUB 3290
2930 IF PL=27 THEN GO TO 770
2940 GO TO 180
3000 PRINT #0; PAPER 4;AT 1,0;"C
OLUMNA XX"
3010 IF INKEY$<>"" THEN GO TO 30
10
3011 IF INKEY$="" THEN GO TO 301
1
3012 LET A$=INKEY$
3020 IF a$<"0" OR a$>"3" THEN GO
 TO 3010
3030 PRINT #0; PAPER 4;AT 1,8;a$
3040 LET aa=VAL a$
3050 IF INKEY$<>"" THEN GO TO 30
50
3051 IF INKEY$="" THEN GO TO 305
1
3052 LET A$=INKEY$
3060 IF a$<"0" OR a$>"9" OR (a$>
"3" AND aa=3) THEN GO TO 3050
3070 PRINT #0; PAPER 4;AT 1,9;a$
3080 LET aa=VAL ((STR$ (aa))+a$)
3085 IF aa=0 THEN GO TO 3000
3090 LET co=INT (aa/3)
3100 IF aa=co*3 THEN LET co=co-1
3110 LET h=INT (co*3)
3120 GO SUB 8020
3130 GO SUB 540: GO TO 190
3140 IF i(b,34)=0 THEN LET i(b,1
)=j: LET i(b,34)=1: LET r(1,j)=b
: LET r(13,j)=1: RETURN
3150 LET ql=j
3160 FOR g=1 TO i(b,34)
3170 IF i(b,g)=ql THEN RETURN
3180 IF i(b,g)>ql THEN LET qm=ql
: LET ql=i(b,g): LET i(b,g)=qm
3190 NEXT g
3200 LET i(b,34)=g
3210 LET i(b,g)=ql
3220 LET ql=b
3230 FOR g=1 TO r(13,j)
3240 IF r(g,j)>ql THEN LET qm=ql
: LET ql=r(g,j): LET r(g,j)=qm
3250 NEXT g
3260 LET r(13,j)=g
3270 LET r(g,j)=ql
3280 RETURN
3290 IF F$(B,J,1)<>"/" THEN BEEP
 .1,.3: RETURN
3295 LET a$=f$(b,j,2 TO )+" "
3300 LET UJ=0
3320 LET wj=wj+1
3330 IF A$(wj)=" " THEN GO TO 34
80
3340 IF a$(wj)="D" THEN GO TO 33
60
3350 GO TO 3320
3360 LET b$=a$( TO wj-1)
3370 IF A$(UJ+6)=")" THEN LET C$
=A$(UJ+7 TO ): LET B$=B$+(CHR$ (
VAL (A$(UJ+2))+64)): LET B$=B$+A
$(UJ+4 TO UJ+5): GO TO 3450
3380 LET C$=A$(UJ+8 TO ): LET B$
=B$+(CHR$ (VAL (A$(UJ+2 TO UJ+3)
)+64)): LET B$=B$+A$(UJ+5 TO UJ+
6)
3450 LET a$=b$+c$
3460 LET wj=wj+2
3470 GO TO 3310
3490 PRINT #0; PAPER 4;AT 1,0;a$
( TO UJ-1)
3495 LET B$=""
3500 IF PL=23 THEN LET n$=a$( TO
 UJ-1): LET i=UJ-1: GO SUB 2075
3505 PAUSE 0: PRINT #0;AT 1,0:"
": RETURN
3510 POKE 23606,132: POKE 23607,
252
3511 PRINT AT 17,7; INK 6; PAPER
 8;"2:       2:   3█   ;<"
3512 PRINT AT 18,7; INK 6; PAPER
 8;"49       4█   49   =>"
3513 LET lp=19
3514 LET subr=3516
3515 POKE 23606,0: POKE 23607,60
: GO TO 180
3516 IF PL=19 THEN GO SUB 3520
3517 IF PL=23 THEN GO SUB 3540
3518 IF PL=27 THEN GO TO 770
3519 GO TO 180
3520 LET dir=3570
3525 BEEP .1,.1
3530 RETURN
3540 LET dir=3650
3545 BEEP .1,.1
3550 RETURN
3560 GO SUB 8000
3565 GO TO dir
3570 FOR g=1 TO 12
3580 IF i(g,34)=0 THEN GO TO 363
0
3590 FOR l=1 TO i(g,34)
3600 LET sa=i(g,l)
3610 LET d(G,SA)=INT (.5+(VAL f$
(G,SA,2 TO )))
3620 NEXT l
3630 NEXT g
3635 GO SUB 8020
3640 GO TO 535
3650 FOR g=1 TO 33
3660 IF r(13,g)=0 THEN GO TO 371
0
3670 FOR l=1 TO r(13,g)
3680 LET sa=r(l,g)
3690 LET d(sa,g)=INT (.5+(VAL f$
(sa,g,2 TO )))
3700 NEXT l
3710 NEXT g
3715 GO SUB 8020
3720 GO TO 535
3721 POKE 23606,132: POKE 23607,
252: PRINT AT 17,7; INK 6; PAPER
 8;"56       6:   :5   ;<"
3722 PRINT AT 18,7; INK 6; PAPER
 8;"78       8█   █7   =>"
3723 LET lp=19
3724 LET subr=3727
3725 POKE 23606,0: POKE 23607,60
: GO TO 180
3727 IF PL=27 THEN GO TO 770
3730 IF PL=23 THEN LET rid=3820
3740 IF PL=19 THEN LET rid=3770
3750 INPUT "NOMBRE: "; LINE n$
3760 GO TO rid
3770 LOAD n$ DATA f$()
3780 LOAD n$ DATA d()
3790 LOAD n$ DATA i()
3800 LOAD n$ DATA r()
3805 BEEP 1,1
3810 GO TO 180
3820 SAVE n$ DATA f$()
3830 SAVE n$ DATA d()
3840 SAVE n$ DATA i()
3850 SAVE n$ DATA r()
3860 GO TO 180
3870 IF INKEY$="n" OR INKEY$="N"
 THEN GO TO 3920
3900 IF INKEY$="m" OR INKEY$="M"
 THEN GO TO 3940
3910 GO TO 190
3920 IF pl<=lp THEN LET pl=27: G
O TO 3960
3930 LET pl=pl-4: GO TO 3960
3940 IF pl=27 THEN LET pl=lp: GO
 TO 3960
3950 LET pl=pl+4
3960 GO SUB 4050
3970 LET ol=pl
3980 GO SUB 4000
3990 GO TO 3870
4000 PRINT AT 16,ol-1;"▛▀▀▜"
4010 PRINT AT 17,ol-1;"▌ ";AT 17,
ol+2;"▐"
4020 PRINT AT 18,ol-1;"▌ ";AT 18,
ol+2;"▐"
4030 PRINT AT 19,ol-1;"▙▄▄▟"
4040 RETURN
4050 PRINT AT 16,ol-1;"    "
4060 PRINT AT 17,ol-1;" ";AT 17,
ol+2;" "
4070 PRINT AT 18,ol-1;" ";AT 18,
ol+2;" "
4080 PRINT AT 19,ol-1;"    "
4090 RETURN
8000 PRINT #0;AT 1,0; FLASH 1;"
           EJECUTANDO           "
8010 RETURN
8020 PRINT #0;AT 1,0;"
"
8030 RETURN
9496 IF PEEK 23681>12 THEN GO TO
 9560
9497 IF B$<>"" THEN BEEP 1,1: GO
 TO 2075
```




```
9500 IF dir=3570 THEN LET FIL=G:
 LET COL=SA: GO TO 9520
9510 LET FIL=SA: LET COL=G
9520 LET E$=CHR$ (FIL+64)+STR$ C
OL
9530 PRINT #0;AT 1,0;"           ER
ROR EN ";E$;"
"
9540 PAUSE 0: PRINT #0;AT 1,0;"
"
9550 GO TO 535
9560 INPUT "¿DESEA PARAR EL PROG
RAMA?(S/N)"; LINE R$
9570 IF R$<>"S" THEN GO TO 535
9998 STOP
9999 CLEAR : SAVE "MICROCALC" L
INE 1: SAVE "ON ERROR G"CODE 60
826,73: SAVE "GRAF"CODE 64900,4
00
```

LISTADO 2

1	CD7C003B38E1010F0009	697
2	EB2A3D5C732372C93B38	1013
3	CD8E027BFEFF20F83A3A	1377
4	5CFEFF2021FE07201DFE	1258
5	0828193C32815CFD3600	711
6	FF21172522425CAF3244	833
7	5CFDC801FEC37D1B3333	1252
8	C3031300000000000000	217

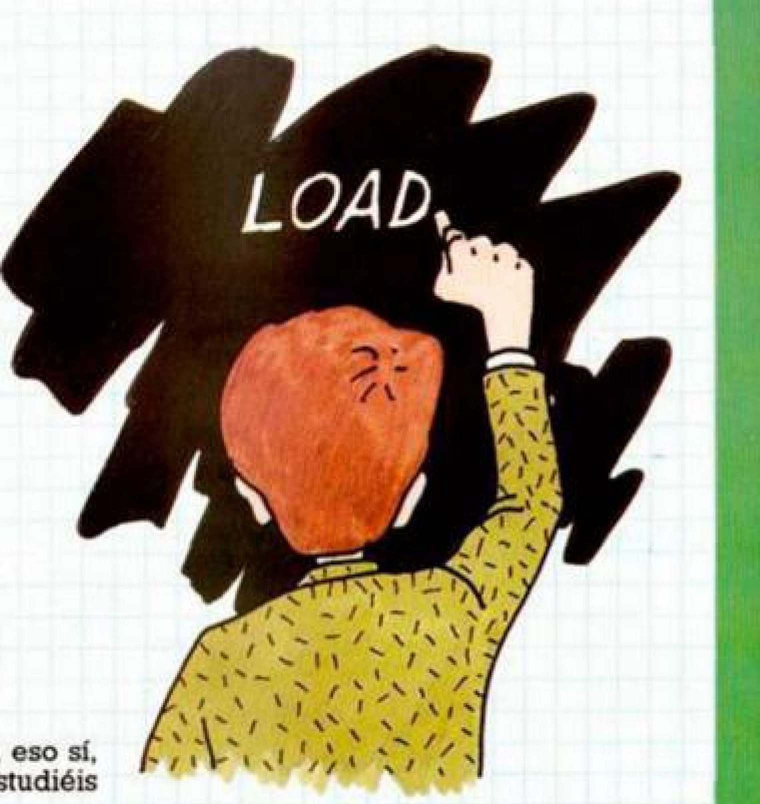
DUMP: 40.000
N.° BYTES: 73

LISTADO 3

1	000000000000000000030F	18
2	1837605ABA7BC0F018EC	1277
3	D65A5DDE3CCF23542A14	1067
4	00003CF3C42A54A85000	1001
5	071F3FFF003F3B3BE0F8	1009
6	D4FF00F4CCD43B3B3B3B	1363
7	3B3B3F3FCCD4CCD4CCD4	1492
8	ECFC3F3D3E3D3E3D3E3D	981
9	FCA464A464A464A43E3D	1331
10	3E150A0703FD44A40408	600
11	10E0C0803F3D3E3D3E3D	930
12	3E3DFCAC54AC54AC54AC	1315
13	3E3D3E3D3D3E1E0FAC54	670
14	AC54AC5880C0FFC0DFDF	1777
15	C0C0D5C0FF03FBFB0303	1555
16	AB03D5C0D5C0D5C0C0FF	1636
17	AB03AB03AB03033FFFFC0	1227
18	DFDAD5D8DFC0FF03FB58	1888
19	ABDBFB03C0CFC0CFC0CF	1841
20	C0FF03F303F303F303FF	1443
21	FFE3E3C1E3F7FFFFFFEF	2380
22	878387EFFFFFF003F3F3F	1339
23	3F3E3D3B00E4CCAC5CDC	1161
24	DCDC372C271F3F3F3F00	798
25	DC1CFCFCFCFCFC000050	1588
26	202350000007F001212CC	514
27	041800FE0030490A3040	525
28	7800009EC2A488909E00	1074
29	0C9286802128C00FF4152	854
30	7211101300FF41414141	681
31	41414141040404040404	284
32	04043901414171497101	496
33	00FF0000000000FF3149	632
34	41493101010900000000	198
35	0000FF00FF84848484FF	1293
36	8787FF1010101010FFF0F0	1324
37	8787FF84848484FFF0F0	1788
38	FF10101010FFFFFBFBFB	1582
39	FB00FBFBFFF0F0F01F	2127
40	F0F0FBFBFF84848484FF	2020
41	F0F0FF10101010FF0000	1054,

DUMP: 50.000
N.° BYTES: 408

Aula Spectrum



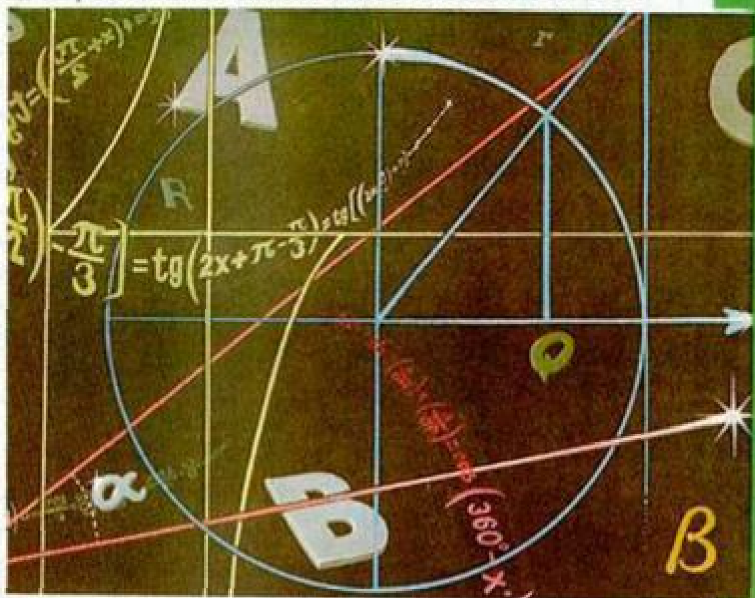
Seguramente muchos de vosotros, especialmente aquellos que tenéis un Spectrum recién estrenado, os estaréis preguntando en qué forma podéis serviros y cómo puede ayudaros este pequeño artefacto que responde al nombre genérico de ordenador personal.

Pues bien, desde esta sección —Aula Spectrum— vamos a ofreceros en cada número una serie de trucos, utilidades, comentarios de libros o programas que tengan de una u otra forma relación con la labor que desarrolláis en vuestro colegio, con lo cual estamos seguros de que descubriréis con agrado que un Spectrum sirve para mucho más que para matar marcianos (afición, por otra parte, muy loable).

Sin embargo, para que este apartado resulte aún más interesante, vamos a solicitar la colaboración de todos vosotros. No os preocupéis por vuestro nivel de conocimientos: todas las ideas, si son originales, tendrán cabida en esta sección, pues siempre habrá alguien a quien le pueda interesar vuestra aportación, por básica que ésta sea. El único requisito, eso sí, es que el tema tiene que estar relacionado con alguna asignatura que estudiéis en el colegio.

¡Y recordad que si vuestra aportación resulta publicada, también tendréis derecho a una tarjeta para formar parte del CLUB MICROHOBBY, con el que tendréis opción a muchos premios! Ya sabéis, enviadnos cuanto antes vuestras colaboraciones. Aquí os dejamos nuevamente con el profesor Sean Clerk.

FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS



Francisco José Huidobro, de Madrid, nos ha enviado el siguiente programa, con el cual podéis realizar todos los cálculos posibles de funciones trigonométricas sobre un ángulo dado.

Una vez cargado, el programa nos interrogará sobre si queremos realizar cálculos de funciones circulares o inversas, tras lo cual deberemos introducir el valor del ángulo en grados o bien en radianes.

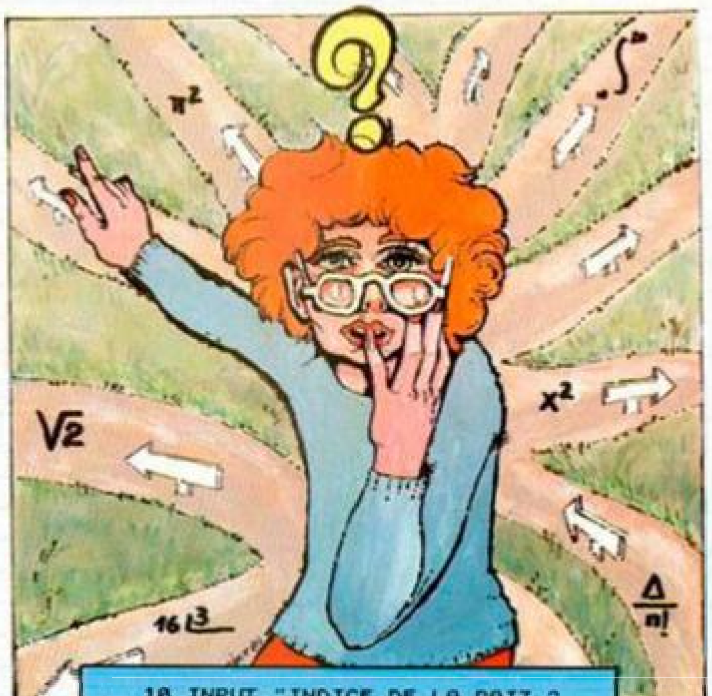
En el caso de que el cálculo no sea posible, el programa nos avisará mediante el símbolo de infinito o la frase de «valor no definido».

```
  10 GO SUB 840: GO TO 80
  20 CLS : PRINT AT 1,(32-LEN G$)/2;G$
  30 PRINT AT 20,(28-LEN R$)/2;R$;
  40 INPUT TAB 13; LINE X$
  50 LET X=VAL X$
  60 IF ABS X>=10↑38 THEN LET X=X-1: GO TO 60
  70 RETURN
  80 LET D$="OTRA VEZ(S/N)?"
  90 POKE 23692,255
 100 LET I=7: LET P=1: LET MF=80: LET CG=760: LET DATOS=10
 110 BRIGHT 1: BORDER P: PAPER P: INK I: BRIGHT 1: CLS
 120 PRINT AT 6,1;"1.- FUNCIONES CIRCULARES"
 130 PRINT AT 11,1;"2.- FUNCIONES INVERSAS"
 140 PAUSE 0
 150 IF INKEY$="1" THEN GO TO 180
 160 IF INKEY$="2" THEN GO TO 550
 170 GO TO 140
 180 LET RET=0: LET G$="FUNCIONES CIRCULARES": LET Z$="I": LET U$="I": LET S$="I": LET V$="I"
 190 CLS : PRINT AT 1,6;G$
 200 PRINT AT 21,4;"GRADOS O RADIANES (G/R)?"
 210 IF INKEY$="G" OR INKEY$="g" THEN LET VCF=1: LET R$="ANGULO EN GRADOS ": GO TO 240
 220 IF INKEY$="R" OR INKEY$="r" THEN LET VCF=0: LET R$="ANGULO EN RADIANES ": GO TO 240
 230 GO TO 210
 240 GO SUB 20
 250 CLS : PRINT AT 1,6;G$
 260 IF VCF=1 THEN LET X=X*PI/180
 270 LET LON=LEN (STR$ (X*180/PI))
 280 PRINT AT 3,(16-LON)/2; INVERSE 1;"ANGULO= ";X*180/PI;" grad."
 290 LET L=SIN X
 300 LET M=COS X
 310 IF ABS L<=10↑-38 THEN LET RET=1: GO SUB 450
 320 IF ABS M<=10↑-38 THEN GO SUB 500
 330 IF ABS L>10↑-38 AND ABS M>10↑-38 THEN GO SUB 450
 340 PRINT AT 6,1;"SEN X= ";L
 350 PRINT AT 8,1;"COS X= ";M
 360 PRINT AT 10,1;"TAN X= ";Z$
 370 PRINT AT 12,1;"COSEC X= ";S$
 380 PRINT AT 14,1;"SEC X= ";U$
 390 PRINT AT 16,1;"COTAN X= ";V$
 400 GO SUB 710
 410 PRINT AT 20,8;D$
 420 IF INKEY$="S" OR INKEY$="s" THEN GO TO 180
 430 IF INKEY$="N" OR INKEY$="n" THEN GO TO 80
 440 GO TO 420
 450 LET O=(SIN X)/(COS X)
 460 LET Z$=STR$ O
 470 LET Q=1/COS X
 480 LET U$=STR$ Q
 490 IF RET=1 THEN RETURN
 500 LET S=1/SIN X
 510 LET S$=STR$ S
 520 LET R=(COS X)/(SIN X)
 530 LET V$=STR$ R
 540 RETURN
 550 CLS : LET G$="FUNCIONES CIRCULARES INVERSAS": LET R$="ARCO "
 560 GO SUB 20
 570 CLS : PRINT AT 1,1;G$
 580 LET Y=(180*ATN X)/PI
 590 IF 1<ABS X THEN LET A$="VALOR NO DEFINIDO": LET C$=A$: GO TO 620
 600 LET V=(180*ASN X)/PI: LET A$=STR$ V+" grados"
 610 LET W=(180*ACS X)/PI: LET C$=STR$ W+" grados"
 620 LET LON=LEN (STR$ X)
 630 PRINT INVERSE 1;AT 4,(24-LON)/2;"ARCO= ";X
 640 PRINT AT 8,3;"ASN X= ";A$
 650 PRINT AT 11,3;"ACS X= ";C$
 660 PRINT AT 14,3;"ATN X= ";Y;" grados"
 670 PRINT AT 20,8;D$
 680 IF INKEY$="S" OR INKEY$="s" THEN GO TO 550
 690 IF INKEY$="N" OR INKEY$="n" THEN GO TO 80
 700 GO TO 680
 710 CIRCLE 215,83,30
 720 PLOT 215,53: DRAW 0,60
 730 PLOT 186,83: DRAW 59,0

 740 PRINT AT 11,31;"0"
 750 PRINT AT 11,22;"P"
 760 PRINT AT 6,26;"P/2"
 770 PRINT AT 16,25;"3P/2"
 780 PLOT 215,83: DRAW 30*COS X,30*SIN X
 790 PLOT 215+30*COS X,83+30*SIN X
 800 DRAW -29*COS X,0
 810 PLOT 215+30*COS X,83+30*SIN X
 820 DRAW 0,-29*SIN X
 830 RETURN
 840 FOR F=1 TO 2
 850 READ A$
 860 FOR N=0 TO 7
 870 READ A: POKE USR A$+N,A
 880 NEXT N
 890 NEXT F
 900 RETURN
 910 DATA "P",0,2,60,84,20,20,20,0
 920 DATA "I",0,108,146,146,146,146,108,0
```

TODOS LOS CARACTERES SUBRAYADOS DEBEN INTRODUCIRSE EN MODO GRÁFICO

RAÍCES DE CUALQUIER ORDEN



El Spectrum posibilita inicialmente el cálculo de raíces cuadradas mediante la función SQR, pero no de manera tan directa la consecución de otras raíces de mayor grado.

El sistema para realizarlo es muy sencillo. Se basa en elevar el número cuya raíz queremos obtener a la potencia inversa del índice. Parece algo confuso, pero con un ejemplo práctico lo vais a comprender enseguida.

Supongamos que queremos averiguar la raíz cúbica (índice = 3) de 15625. Para hallarla, teclearemos

PRINT 15625 ↑ (1/3)

dándonos como resultado 25, que *es la raíz cúbica que buscábamos.*

En general, si el número a calcular es M y el índice N la fórmula maravillosa sería:

PRINT M ↑ (1/N)

De todas formas, adjuntamos el siguiente listado que os puede resultar mucho más cómodo para realizar estos cálculos.

```
  10 INPUT "INDICE DE LA RAIZ ?
";I
  20 INPUT "NUMERO A CALCULAR ?
";N
  30 LET SOLUCION=N↑(1/I)
  40 PRINT "LA RAIZ DE ORDEN ";I
;" ES ";SOLUCION
  50 GO TO 10
```

CÁLCULO MENTAL



El siguiente programa es una mezcla de juego y utilidad que os permitirá demostrar vuestra agilidad mental, al mismo tiempo que entrenará vuestro cerebro para rápidos cálculos numéricos.

El manejo es muy sencillo. El programa nos pedirá el nombre de los dos participantes, tras lo cual nos hará un número determinado de preguntas, que puede ser variado si lo deseáis, modificando el parámetro final de la variable n del bucle de la línea 140. Este valor, originalmente 10, es el número de preguntas a realizar a cada uno de los participantes.

El ordenador nos imprimirá en pantalla una determinada operación y nos pedirá su resultado. Éste debe ser introducido sin tener en cuenta la parte decimal, para una mayor facilidad. Pero todo esto debe realizarse contra reloj, ya que el programa lleva incorporado un contador de tiempo que almacena en segundos la rapidez o lentitud del participante.

Hay que tener en cuenta que el ordenador evalúa la operación según la jerarquía de operadores de que dispone, por lo que siempre se realizan antes las operaciones de producto y división que las de adición y sustracción. Por ejemplo: 3 + 4/2 daría como resultado 5, ya que divide 4 entre 2 y su resultado es sumado a 3.

La dificultad, es decir, el número total de valores con los que se puede jugar, se encuentra en la variable del mismo nombre de la línea 10. Originalmente lo hemos colocado en 5, con lo que las operaciones que os aparezcan serán de números comprendidos en el intervalo de 0 a 5. Cuando ya tengáis más práctica, podéis aumentar ese valor hasta el límite que deseéis.

Esperamos que os entretengáis al mismo tiempo que practicáis unas cuantas lecciones de aritmética básica.

```
  10 POKE 23658,8: LET dificulta
d=5
  20 INPUT "JUGADOR NUMERO 1 ";
LINE A$
  30 INPUT "JUGADOR NUMERO 2 ";
LINE B$
  40 GO TO 100
  50 DIM s(2): GO SUB 330: LET s
(1)=s: GO SUB 330: LET s(2)=s: R
ETURN
  60 LET a=INT (RND*dificultad+1
)
  70 LET b=INT (RND*dificultad+1
)
  80 LET c=INT (RND*dificultad+1
)
  90 RETURN
 100 FOR p=1 TO 2
 110 PRINT PAPER 2; INK 7; FLASH
 1;"  PREPARADO EL PARTICIPANTE
";P,"  PULSA UNA TECLA PARA COMEN
ZAR  "
 120 PAUSE 0: CLS
 130 LET tiempo=0
 140 FOR n=1 TO 10
 150 GO SUB 50: GO SUB 60
 160 LET t$=STR$ a+CHR$ s(1)+STR
$ b+CHR$ s(2)+STR$ c
 170 PRINT AT 3,10; INK 7; PAPER
 3;t$
 180 GO SUB 320: LET temp1=temp
 190 INPUT "RESULTADO: ";res
```

```
 200 CLS
 210 GO SUB 320: LET temp2=temp
 220 LET tiempo=tiempo+temp2-tem
p1
 230 IF INT res<>INT VAL (t$) TH
EN GO TO 170
 240 NEXT n
 250 PRINT "TIEMPO TOTAL DEL PAR
TICIPANTE ";P;AT 3,9; FLASH 1;TI
EMPO;" SEGUNDOS"
 260 IF P=1 THEN LET P1=TIEMPO
 270 NEXT P
 280 IF TIEMPO>(P1) THEN PRINT "
GANADOR ";A$
 290 IF (P1)>TIEMPO THEN PRINT "
GANADOR ";B$
 300 PRINT #1; FLASH 1;"PULSA UN
A TECLA PARA CONTINUAR": PAUSE 0
: RUN
 310 STOP
 320 LET temp=INT ((PEEK 23672+2
56*PEEK 23673+256*23674)/50): RE
TURN
 330 LET s=INT (RND*47+1): IF s<
42 OR s=44 OR s=46 THEN GO TO 33
0
 340 RETURN
```



PRÁCTICAS DE MECANOGRAFÍA

Muchos de vosotros habréis pensado en alguna ocasión lo rápido que escriben las mecanógrafas y secretarias. Esa velocidad les ha costado horas y horas de práctica en academias y en su propia casa delante de un manual.

A vosotros os lo vamos a poner más fácil y os presentamos un programa que es lo más semejante a un profesor particular de mecanografía que hemos encontrado.

Su autor, Eduardo Llama, de Bilbao, nos ha convencido de que tras una semana de práctica, cualquiera puede escribir a velocidades inimaginables con sus conocimientos anteriores.

El menú del programa posee tres opciones. La primera son las instrucciones del mismo. La segunda permite la introducción de un nuevo texto diferente al que ya lleva inicialmente almacenado el ordenador. Y la tercera posibilita la entrada al programa.

En caso de equivocarse al teclear en la segunda opción, se puede borrar con el lógico "DELETE".

Cuando os canséis de teclear ya en las prácticas en sí, podéis comprobar vuestros resultados pulsando STOP (Symbol Shift + A).

Esperamos que os convirtáis en unos mecanógrafos de primera categoría con la ayuda de este programa.



LISTADO 1

```
  12 CLEAR VAL "27931": INK NOT
PI: BORDER NOT PI: PAPER NOT PI:
 CLS : LOAD ""CODE VAL "27932"
  14 LET lon=VAL "115": DIM e$(V
AL "3"): LET b$=" El hombre es u
n ser que esta unos milimetros p
or encima del mono, cuando no di
ez centimetros por debajo del ce
rdo."
  16 DEF FN a$(b$)="" AND USR VA
L "29473"
  18 INK VAL "4": PAPER NOT PI:
BORDER NOT PI: CLS
  20 PRINT AT 10,10;FN a$("1. IN
STRUCCIONES");AT 13,10;FN a$("2.
 CAMBIO DE TEXTO");AT 16,10;FN A
$("3. COMIENZO")
  25 RANDOMIZE USR 28144: RANDOM
IZE USR 28105: LET z$=INKEY$
  30 IF Z$="1" THEN GO SUB VAL "
5000": GO TO VAL "18"
  40 IF Z$="2" THEN GO SUB VAL "
6000": GO TO VAL "18"
  50 IF Z$="3" THEN GO TO VAL "7
7"
  60 GO TO 25
  77 LET b$=b$+"             ": B
ORDER VAL "0": INK VAL "0": PAPE
R VAL "0": CLS : RANDOMIZE USR V
AL "29670"
  78 POKE VAL "23693",VAL "48":
LET tot=NOT PI: LET err=NOT PI:
LET err2=NOT PI: POKE 23672,NOT
PI: POKE 23673,NOT PI
  79 LET c$=b$: FOR f=1 TO LEN b
$-13
  80 LET b$=b$(2 TO )
  90 PRINT AT 4,16;FN a$(b$(1 TO
 12))
 100 PAUSE VAL "25": RANDOMIZE U
SR VAL "27932": LET z$=INKEY$: I
F Z$="" THEN GO TO 100
 103 IF err=100 THEN LET err=0:
LET err2=err2+1
 104 IF CODE z$=226 THEN LET b$=
c$( TO lon): GO TO 100
 105 IF CODE z$=6 THEN POKE 2365
8,(0 AND PEEK 23658=8)+(8 AND PE
EK 23658=0)
 110 IF CODE z$<32 OR CODE z$>12
7 THEN GO TO 100
 114 RANDOMIZE USR 27932
 115 LET tot=tot+1
 120 PRINT AT 5,12;z$
 130 IF z$<>b$(1) THEN LET err=e
rr+1: LET e$=STR$ err: PRINT AT
5,9;e$: GO TO 100
 160 NEXT f
 170 LET b$=c$: GO TO 79
 180 LET err=err+VAL "100"*err2:
 LET q=INT ((PEEK VAL "23672"+VA
L "256"*PEEK VAL "23673")/VAL "5
0"): LET r=INT (q/VAL "3600"): L
ET u=INT (q/VAL "60")-r*VAL "60"
: LET v=q-VAL "60"*u
 190 LET c$="Has estado tecleand
o durante "+(STR$ u+" minutos" A
ND u>PI/PI)+("un minuto" AND u=P
I/PI)+( " y " AND u>NOT PI)+STR$
 v+(" segundos, " AND v<>PI/PI)+
(" segundo, " AND v=PI/PI)+("no
" AND err=NOT PI)+"has tenido "+
("ningun error" AND err=NOT PI)+
("un error" AND err=PI/PI)+(STR$
 err+" errores" AND err>PI/PI)+"
 y tu velocidad ha sido de "+STR
$ INT ((tot/q)*VAL "60")+" carac
teres por minuto."
 195 DIM d$(VAL "13"): LET c$=d$
+c$+d$
 200 FOR n=PI/PI TO LEN c$-VAL "
13"
 210 LET c$=c$(VAL "2" TO )
 220 PRINT AT VAL "4",VAL "16";F
N a$(c$(PI/PI TO VAL "12"))
 240 NEXT n
 250 GO TO VAL "18"
5000 BORDER NOT PI: CLS : RANDOM
IZE USR VAL "28194": PAUSE NOT P
I: CLS : RANDOMIZE USR VAL "2848
9": PAUSE NOT PI: CLS : RANDOMIZ
E USR VAL "29200": PAUSE NOT PI:
 RETURN
6000 BORDER NOT PI: PAPER NOT PI
: INK NOT PI: CLS : RANDOMIZE US
R VAL "29670"
6005 LET lon=PI/PI: LET b$=" ":
LET c$="           "+b$
6010 PAUSE VAL "25": RANDOMIZE U
SR 27932: LET z$=INKEY$: IF Z$="
" THEN GO TO VAL "6010"
6020 IF CODE z$=6 THEN POKE VAL
"23658",(NOT PI AND PEEK VAL "23
658"=VAL "8")+(VAL "8" AND PEEK
VAL "23658"=NOT PI)
6030 IF CODE z$=12 AND lon>PI/PI
 THEN LET lon=lon-PI/PI: LET e$=
STR$ (VAL "150"-lon): PRINT AT V
AL "5",VAL "10"; INK NOT PI; PAP
ER VAL "6";e$: LET b$="
  "+b$( TO lon): LET c$=b$(LEN b
$-VAL "11")+c$( TO VAL "11"): PR
INT AT VAL "4",VAL "16";FN a$(c$
(PI/PI TO VAL "12")): LET b$=b$(
VAL "12" TO )
6040 IF CODE z$=13 AND lon>PI/PI
 THEN RETURN
6050 IF CODE z$<32 OR CODE z$>12
7 THEN GO TO 6010
6055 RANDOMIZE USR 27932
6060 LET b$=b$+z$
6070 LET c$=c$+z$: LET c$=c$(2 T
O )
6080 PRINT AT 4,16;FN a$(c$(PI/P
I TO 12))
6090 LET lon=lon+PI/PI
6095 LET e$=STR$ (150-lon): PRIN
T AT 5,10; INK 0; PAPER 6;e$
6100 IF lon<150 THEN GO TO 6010
6110 RETURN
```

LISTADO 2

1	01FEFEED782FCB27CB27	1397
2	CB271E05211D6ECB2716	713
3	05CB16231520FA1D20F0	869
4	CB0038E111786D0E2821	817
5	1D6E0605CB162310FBEB	912
6	5E235623EB3E7838023E	787
7	28772377C5011F00F509	796
8	3E028E2808F1F53E7838	1029
9	023E28772377F1C10D20	856
10	CCC90D5A085A085A065A	803
11	035ACE59CC59C959C759	1259
12	C4596E59685969596659	1065
13	64592D592A5928592559	709
14	23592F59325934593759	684
15	39597059735975597859	966
16	7A59D159D359D659D859	1417
17	DB59105A125A155A175A	746
18	1A5A5A76AFD3FE06761E	1118
19	021D20FD10F95706080E	696
20	01792FDBFE2FE61FC0CB	1345
21	2110F47A3CFE0720DE18	1014
22	DAC921FF5A3E30CD0F6E	1237
23	3E28CD0F6E3E20CD0F6E	856
24	3E16CD0F6E0680361028	663
25	10FBC906A07728 10FCC9	1265
26	772810FCC90000010000	632
27	20003E02CD011621346E	519
28	7EFEFF2804D72318F7C9	1401
29	1600022A2A2A2A2A2A2A	318
30	2A2A2A2A2A2A2A2A2A2A	420
31	2A2A2A2A2A2A2A2A2A2A	420
32	2A2A1601022A16011E2A	246
33	1602022A160204505241	323
34	43544943415316020E44	545
35	4516021114D4543414E4F	545
36	47524146494116021E2A	522
37	1603022A16031E2A1604	192
38	022A2A2A2A2A2A2A2A2A	380
39	2A2A2A2A2A2A2A2A2A2A	420
40	2A2A2A2A2A2A2A2A2A2A	420
41	16060D40404016061240	343
42	4016070C401607104040	342
43	4016080B401608114040	344
44	16090B40160910404040	345
45	160A0B40160A0F40160A	250
46	114040160B0E40160B11	306
47	4040160C0D40160C1140	354
48	40160D0C404040404040	495
49	40160E0B40160E114040	356
50	160F0A40160F11404040	357
51	16100A40161012401612	272
52	0550726F6772616D6116	852
53	120E7265616C697A6164	876
54	6F1612107 06F72161409	563
55	45445541 52444F161411	575
56	4C4C414E41FF003E02CD	884
57	011621586F7EFEFF2804	937
58	D72318F7C91600062A16	814
59	00082A2A2A2A2A2A2A2A	344
60	2A2A2A2A2A2A2A160018	340
61	2A1601072A160109494E	297
62	53545255434349 4F4E45	767
63	531601172A1602062A16	265
64	02082A2A2A2A2A2A2A2A	346
65	2A2A2A2A2A2A2A160218	342
66	2A160504457374651605	501
67	0970726F6772616D6116	888
68	05126573746116051765	603
69	7370656369616C2D6D65	992
70	6E7465160606696E6469	781
71	6361646F16060F706172	773
72	611606157 46F64617316	707
73	06186171756 52D6C6C61	819
74	7316070570657 2736F6E	812
75	6173160 70E7175651607	615
76	136465736 56 56E16071A	702
77	74656E6572207 56E1608	831
78	037065726 6656 3746F16	881
79	080C646F6D696E696F16	793
80	0814736F627265160 81A	623
81	656C16081D74652D636C	737
82	61646F16090 66465160 9	577
83	09756E16090D6F726465	706
84	6E61646F72160917 6F16	719
85	09196D617175 696E6164	882
86	65160A0365736372 6962	768
87	69722E160C04456C160C	514
88	0770726F6772616D6116	886
89	0C107469656E65160C16	617
90	616C6D616365 6E61646F	1029
91	756E160D037465787 46F	829
92	160D0971756 5160D0D64	523
93	6562657261160D14696E	781
94	74656E7461721 60D1D74	834
95	652D636C656172160E06	707
96	636F6E160E0A656C160E	611
97	0E6D696E696D6F160E16	721
98	706F7369626C65160E1E	816
99	64656572726F7265732C	1015
100	160F0965736F160F0D73	538
101	692C73696E160F146D69	750
102	726172160F1A616C160F	630
103	1D74652D636C61646F16	828
104	10067961161 00971 7565	618
105	16100D646516101 16E6F	528
106	1610156861636 5726C6F	793
107	16101D6173696E756E63	820
108	611611066170726 56E64	776
109	65726116111061161112	521
110	6573637269626972 1611	890
111	1861161111D6D612D7175	673
112	696E611612066 36F6E16	700
113	120A6C611612 0D737566	620
114	6963696 56E7465161218	801
115	72617069646 57A161300	792
116	79161302646573747265	811
117	7A612E16130C53691613	547
118	0F616C161313707 2696E	721
119	636970696F16131D6E6F	823
120	16140073616C652C1614	549
121	066E6F16140973651614	536
122	0C7072656F6375706516	901
123	14157916141772656375	658
124	6572646 53A1615054 14E	665
125	544516150A544F444F16	538
126	150F4D554348411 61515	466
127	43414C4D412EFF003E02	715
128	CD011621 22727EFEFF28	1084
129	04D72318F7C916010443	820
130	75616E646F16010B6465	770

```
131   7365651601117465726D  797
132   696E6172160 11A646516  698
133   011D74652D636C656172  811
134   1602067075 6C73651602  607
135   0C53544F501602112853  502
136   2E5368696674160 21A28  649
137   16021C4116021E292E16  280
138   0404456E1604076C6116  447
139   040A6F7063696F6E1604  688
140   11646516041443616D62  635
141   696F1604186465160500  497
142   546578746F1605067061  774
143   72611605 0C7465726D69  795
144   6E6172160515646516 05  597
145   18696E74726F64752D63  941
146   69721606046C61160607  491
147   667261736516060D7075  799
148   6C73651606134 54E5445  671
149   522E16 0D115F5F5F5F5F  653
150   5F5F5F5F5F5F5F5F160D  795
151   115542494B160D16534F  535
152   46545741524516 0F1531  564
153   3930381610115F5F5F5F  604
154   5F5F5F5F5F5F5F5F5FFF  1110
155   65DD2A0B5CDD6E04DD66  1125
156   05DD4E05DD46077EFE60  1084
157   200C230BED5B765CED53  948
158   5973180 8FD56555AED53  1070
159   5973E5C57ECD5B73C1E1  1585
160   2306788120F2C904042A  868
161   845C087C0F0F0FE603F6  880
162   58575D2A5973EB012000  782
163   09086F2600292929ED5B  617
164   365C19ED5B845C06087E  863
165   0FB612CDC77312CDC773  1271
166   2310F2FD344A21885C35  986
167   7E3DC036212335357EFE  987
168   0338173E1696470E00E6  633
169   F8C6406778E6070F0F0F  1015
170   816F22845CC93434CDA5  1173
171   73CDFD0DC3FD0DF57AE6  1644
172   07FE0728031 4F1C978FE  1150
173   E03009C6205F7AD60757  1036
174   F1C9C6205F14F1C91804  1257
175   01FFFF0CCD7C003B38E3  1197
176   3333A7110700ED52E5FD  1094
177   E1112A0119FD7E003D28  790
178   065E23561918F7110040  598
179   2323FD7E013C20047EFD  925
180   770123FD7E023C20047E  758
181   FD7702237EFD7703FD7E  1289
182   01FE033804FD360100FD  879
183   7E02FE043804FD360201  756
184   FD8601FE043804FD3602  1015
185   01FD7E02A72004FD3602  894
186   01231E00FD7E01878787  851
187   C640574F0601FDCB0346  964
188   20020620C5FD4602C506  797
189   08C50608C50601FDCB03  882
190   462802062 0D5C51843C1  844
191   1310F9D1C11410E87AD6  1290
192   08577BC6205FC110DA7A  1092
193   C60857C110D0511CC110  1028
194   C71E003E58FD860157FD  1107
195   46024BFDCB03DEC51810  1065
196   C10B1378B120F6FD3601  1106
197   FFFD3602FFC9FDCB0356  1565
198   280DD90579D928031218  698
199   18FDCB03967E23A7200E  1007
200   7ED947D9237ED94FD923  1340
201   FDCB03D612FDCB035E20  1276
202   C3188E08101112121400  458
203   0300010201000 3000F19  50
204   0E0004000818 2222EA0A  362
205   00030000000000090000 3  150
206   0E183060C0002680838E  813
207   9880E0C78CE000588083  1510
208   8E9880E0C0808080C060  1558
209   3F002800FF000400FF80  745
210   BFA0BF80FF000100FF80  1309
211   FF000300EA244484EA00  962
212   0B000F0F0F000600FF00  317
213   0400FF0007001B280B0B  356
214   083E0031000004FF0001  379
215   002F3F0002005A5E0001  297
216   000004FF000C00FF000A  536
217   00FF002800FF03020300  558
218   0100F312F202F2120252  1058
219   D212F3000300304 0360D  653
220   360404000900FCFCFC00  827
221   0600FF000400FF000600  526
222   1FDF5FDFDF1F1F1F0008  896
223   000004FF0001003C4242  452
224   524A3C0001000004FF00  476
225   0800F0F3F4F4F7F4F4F0  1954
226   0008000004FF0001006C  376
227   6C00010002DADA000100  548
228   0004FF000C00FF000A00  536
229   FF002800FF8080800001  935
230   009F9097000794 9C0003  768
231   000203FAA2B9000C004A  688
232   AE4A000500FF000400FF  767
233   000600F0F3F4F0F3F4F7  1707
234   F00008000004FF0F6F8F  776
235   6F00040F0004FF000900  398
236   8A5640C04040002500FF  900
237   000A00FF002800FF0004  564
238   00FE02FA00070A0E0005  542
239   00EFAA92000C00244A84  809
240   000500FF000400FF0007  526
241   009E565E9E000100C000  689
242   09000004FFF00004F4F5  1001
243   F2F00004FF0018000004  769
244   FF0001007E040810207E  568
245   0001000004FF000C00FF  527
246   000A00FF002800FF0004  564
247   007F405F000550FF:07F  657
248   00050080808 0000C00D8  617
249   D890000500FF000400FF  879
250   0016000004FF00010054  366
251   62544040800001000004  443
252   FF00090039413 8040438  506
253   0009000004FF0F6F0F6F  520
254   00040F0004FF000C00FF  545
255   000A00FF002800FF0004  564
256   01F909F9000501F909F9  1021
257   0004000F08000C0B0A0D  73
258   000800FF000400FF0007  529
259   00394519054438002100  313
260   0F4FAF00050F00080000  297
261   04FFF0F4F2F1F1F2F4F0  2193
262   0004FF000C00FF000A00  536
```




```
263   FF002800FFC04040404F  1013
264   484F404F484B4A4B48CF  869
265   000400FF000100FFFF00  770
266   0800FFFFAA55000800FF  1036
267   000400FF0006000FEF2F  566
268   EFEF0F0F0F0000000004  535
269   FF0001007A4172404078  805
270   0001000004FF000800F0  508
271   F70004F4F7F000080000  990
272   04FF000100468C040E80  616
273   400000100004FF000C00  336
274   FF000A00FF002800FF00  815
275   0400FF01FD05FD01FD05  1030
276   FD01FF000400FF000100  769
277   FFFF000800FFFFAA5500  1283
278   0800FF000400FF000600  528
279   F8F8F8F9FAFBF8F80000  1998
280   000004FF0F6F0F6F0004  515
281   0F0004FF000900169A40  523
282   4080002600FF000A00FF  750
283   002800FF382838000100  448
284   3800092838000400FF00  420
285   0100FFFF000800FFFFAA  1199
286   55000800FF000400FF00  607
287   07005EDE525EF0400009  796
288   000004FFF0F7F4F4F7F4  1725
289   F4F00004FF0018000004  771
290   FF000100384440404438  632
291   0001000004FF000C00FF  527
292   000A00FF002800FF0004  564
293   00FF800F0007A0E00004  969
294   00FF000100FFFF000800  774
295   FFFFAA55000800FF0004  1032
296   00FF0016000004FF0001  537
297   00824442808040000100  585
298   0004FF0009007C417040  633
299   40400009000004FF0FEF  650
300   2F4F4F0F0F0F0004FF00  509
301   0C00FF000A00FF002800  572
302   FF000400F010F0000C00  767
303   E050E0D0E0D0E0D0E0D0  2032
304   E0D0E0D0A050000000FF  1367
305   000400FF0007007D4179  577
306   0544380002100FAFAF00  527
307   050F0000000004FFF000  527
308   04F4F2F1F00004FF000C  1242
309   00FF000A00FF002800FF  815
310   002800FF000400FF0006  563
311   000FEFAFAFEF0F0F0F00  888
312   08000004FF0001007C00  392
313   05100000100004FF0008  289
314   00F0F3F4F4F5F4F3F000  1943
315   08000004FF0001004244  402
316   4840800000200004FF00  525
317   0C00FF000A00FF002800  572
318   FF000700FF0005800014  670
319   83858A95AAD5AA000400  1108
320   FF000400FF000600F0F3  1003
321   F4F7F4F4F3F000080000  1470
322   04FF0F4F2F4F00040F00  498
323   04FF0009008A56000100  493
324   C04080002500FF000A00  686
325   FF002800FF000700FF00  812
326   0500FFFF001000FFFF55  1126
327   AA55AA55AA000400FF00  939
328   0400FF0007009E169A5E  694
329   40800000900004FFF0F4  944
330   F20004F1F00004FF0018  1010
331   000004FF000100784478  568
332   4444780001000004FF00  516
333   0C00FF000A00FF002800  572
334   FF000700FF000500FFFF  1032
335   001000FFFF55AA55AA55  1121
336   AA000400FF000400FF00  688
337   16000004FF000100549A  520
338   0005000004FF00090048  345
339   48487848480009000004  421
340   FF0FAF4FAF00040F0004  722
341   FF000C00FF000A00FF00  787
342   2800FF000700FF000500  562
343   FFFF001000FFFF55AA55  1376
344   AA55AA000400FF000400  688
345   FF0007007D0509112020  482
346   0021000F4FEF4F4F0F0F  554
347   0F0000000004FFF0F4F6  1012
348   F5F4F4F4F00004FF000C  1488
349   00FF000A00FF002800FF  815
350   000700FF000500FFFF00  777
351   1000FFFF55AA55AA55AA  1291
352   000400FF000400FF0006  524
353   000FEF2FAFEF0F0F0F00  760
354   08000004FF0001004545  406
355   444444380001000004FF  520
356   0008000004F0F4F4F3F0  1223
357   0008000004FF00010042  334
358   4244C040400001000004  459
359   FF000C00FF000A00FF00  787
360   2800FF000700FF000500  562
361   FFFF001000FFFF55AA55  1376
362   AA55AA000400FF000400  688
363   FF000600F8F9FAF9FAFA  1757
```

```
364   F9F80000000004FF0F6F  890
365   6F00050F0004FF000900  399
366   404E40404050002500FF  754
367   000A00FF002800FF0007  567
368   00FF000500FFFF001000  786
369   FFFF55AA55AA55AA0004  1279
370   00FF000400FF000700DE  743
371   3EDE3E20C00009000004  583
372   FFF0F70004F1F7F00004  1478
373   FF0018000004FF000100  539
374   446C5444444440010000  465
375   04FF000C00FF000A00FF  791
376   002800FF000700FF0005  562
377   00FFFF001000FFFF55AA  1291
378   55AA55AA000400FF0004  773
379   00FF0016000004FF0001  537
380   00D61A000300C0000100  436
381   0004FF00090048506050  596
382   48440009000004FF0F2F  470
383   2F00050F0004FF000C00  338
384   FF000A00FF002800FF00  815
385   0700FF000500FFFF0010  793
386   00FFFF55AA55AA55AA00  1275
387   0400FF000400FF000700  525
388   3844443C04380021000F  360
389   4FEF4F00040F00080000  424
390   04FFF0F0F5F5F0F6F6F0  2201
391   0004FF000C00FF000A00  536
392   FF002800FF000700FF00  812
393   0500FFFF001000FFFF55  1126
394   AA55AA55AA000400FF00  939
395   0400FF00060000800F00  288
396   08000004FF0001003800  324
397   0444380001000004FF00  388
398   0800F00005F4F7F00008  992
399   000004FF000200867600  561
400   01009ACA0001000004FF  617
401   000C00FF000A00FF0028  572
402   00FF000700FF000500FF  777
403   FF001000FFFF55AA55AA  1291
404   55AA000400FF000400FF  773
405   000600F8F9FAFAFAFBF9  1753
406   F80000000004FF0F2F0F  592
407   2F4F0F0F0F0004FF0009  439
408   000E0001000E00020080  159
409   00210001010302FF000A  305
410   00FF002800FF000700FF  812
411   000500FFFF001000FFFF  1041
412   55AA55AA55AA000400FF  1024
413   000400FF000700E03050  618
414   9010E00009000004FFF0  892
415   F7F4F4F7F4F4F00004FF  1969
416   0018000004FF00020036  339
417   45261464000100FFFBF3  977
418   F7181031216342C6848C  1004
419   001810FF000A00FF0028  608
420   00FF000700FF000500FF  777
421   FF001000FFFF55AA55AA  1291
422   55AA000400FF000400FF  773
423   0016000004FF0001000A  292
424   94800004000004FF0009  548
425   0077556D5D7500020001  526
426   01030206040C08E7EFCE  712
427   FF000200765454745600  745
428   0100FFDE9CBDC6848C08  1301
429   191133226644CC88FF00  892
430   0A00FF002800FF000700  567
431   FF02050A152AD5EAD5EA  1229
432   D5EAD5EAD5EAD5EAD5EA  2235
433   D5EAD5EAD5EA55AA55AA  1851
434   55AA000400FF000400FF  773
435   0026000101030206040C  67
436   0807EF4ECE4CCD09080C  851
437   00181031216343397B73  591
438   FF0E0EEC8DC98BEB0FFF  1505
439   EFCFDF6040C080800007  1284
440   00FF000A00FF002800C0  752
441   70180C060301002500C0  387
442   70180C06C3710D020100  478
443   12000101030206040C08  55
444   181031216342C6848C08  765
445   181031216342C6848C08  765
446   191133226644CC889810  805
447   30A06040C08080001700  839
448   C070180C060203010103  356
449   06FC002E00008F8000DD  796
450   00001E02000200001E02  66
451   000200001E0200020000  36
452   1E020002000200050700  48
453   0802000C200004020002  62
454   00020207000402000430  69
455   02020200004200042800  86
456   04200004020002000242  112
457   42001802000200001E02  129
458   000200001E0200020002  38
459   00042802000428020004  96
460   28020004280200042800  132
461   0502000200001E020002  43
462   00020200042800010000  49
464   00000428020004280204  96
465   02020002000202000428  54
466   00010000042800010000  46
467   04280001000004280200  91
468   04280304020200020000  57
469   18020001000207070202  47
470   00020002022828000100  87
471   00042800010000042800  89
472   01000004280001000004  50
473   28000100282807020200  132
474   0200001E020002000228  78
475   28020004280200042802  134
476   00042802282850500001  287
477   00282828030202000200  129
478   02282802000428020004  134
479   28020004280228285050  328
480   02282828020202000200  130
481   00180206060602020200  50
482   0200001E02000200001E  66
483   02000200001E02004007  107
484   00010001000000000000  2
```

DUMP: 40.000
N. BYTES: 4.836

TOKES & POKES

FLUNKY

De mayordomos va la cosa en este último programa de Don Priestley. Para ayudar a este peculiar sirviente, Juan Carlos Gálvez, alias «Supertropus», de Barcelona, y Pablo Zurita, de Sevilla nos envían la siguiente lista de pokes:

POKE 35320,0	vidas infinitas
POKE 42664,201	guardas inmóviles
POKE 54023,0:	
POKE 54024,0:	conseguir las pelotas de polo del príncipe Carlos
POKE 54025,0:	
POKE 37672,201	inmunidad
POKE 35283,201	tiempo infinito

Hay que aclarar que algunos personajes, como el cocinero de palacio, no quitan una sola vida, sino todas las que le queden a nuestro mayordomo particular, por lo que el poke de vidas infinitas será ineficaz en estas situaciones.

INDIANA JONES

Mucho no nos hemos complicado la vida para conseguir las vidas infinitas en este juego de U. S. Gold, ya que con sólo pulsar las teclas que forman la palabra «JIMBO» en el menú de opciones ya conseguiremos esta ventaja.

Las gracias a David Ballestrino, de Madrid.

ATV SIMULATOR

Gran habilidad y paciencia son necesarias para poder vencer la dificultad que posee este particular simulador de Code Masters. Para que la cosa sea un poco más fácil, Juan Pedro García, de Madrid, nos envía los siguientes pokes:

POKE 58698,201	fuel infinito
POKE 60243,201	tiempo infinito

DOWN TO EARTH

Una misteriosa carta firmada por un misterioso pseudónimo, Kraken soft, proveniente de la misteriosa ciudad de Alicante, nos ha enviado este misterioso poke para el misterioso juego de Firebird.

POKE 40110,n n = número de vidas

CHALLENGE OF THE GOBOTS

No era una maravilla este programa de Reaktor. Para mejorarlo, Fernando Collantes, de Palencia, nos envía estos pokes, con los cuales, si bien no conseguiréis que el juego tenga más calidad, sí os resultará un poco más divertido.

POKE 51083,n	n = nº de vidas (0 < n < 255)
POKE 51329,0	vidas infinitas

SALOMON'S KEY

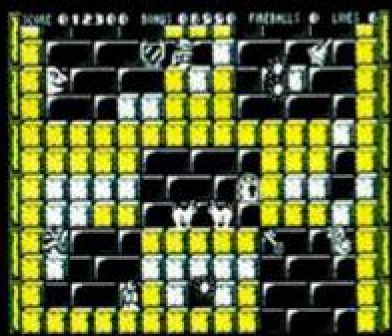
Adictivo y difícil este último lanzamiento de U. S. Gold. Lo primero no depende de nosotros, pero en lo segundo os podemos echar una mano (y no al cuello).

Nada más cargarse el juego, pulsaremos "2" para redefinir las teclas del juego, de tal forma que compongan la palabra «EBORP», con lo que ya dispondremos de vidas infinitas. Tras sonar una musiquilla que avisa de que dicha ventaja ya está activada, podremos volver a redefinir las teclas como gustemos.

Los culpables de este descubrimiento son: Alejandro Pila, de Ceuta; Javier Sánchez, de Zaragoza, y José Manuel García, de Sevilla.

Pero por si esto os pareciera poco, José Luis Sánchez, de Madrid, ha descubierto unas mágicas direcciones de memoria que proporciona ciertas ventajas:

POKE 37663,n n = número de vidas
POKE 49344,0 vidas infinitas
POKE 37990,0:
POKE 37991,0 tiempo infinito



PHANTIS

En esta ocasión, tres personas se han dado más prisa que los demás a la hora de mandar una carta con la consecuente clave de acceso a la segunda parte.

Los afortunados son: John Lohmeyer y Juan Pizarro, de Barcelona, y Sergio Tejedor, de Madrid.

La clave de acceso es:

18757







SE LO CONTAMOS A...

J. A. VALENZUELA PERETE (BALEARES)

Te detallamos a continuación los pasos necesarios para eliminar los primeros gremlins que te molesten en esta estupenda aventura gráfico-conversacional:

Gremlins: cómo eliminar los gremlins de la casa...

1. Ir abajo.
2. Coger espada.
3. Matar gremlins.
4. Coger control remoto.
5. Ir cocina.
6. Empujar botón.
7. Empujar botón.
8. Empujar botón.
9. Empujar botón.
10. Mirar cajón.
11. Coger cuchillo.
12. Coger encendedor.
13. Empujar botón.
14. Dejar espada.
15. Dejar control remoto.
16. Mirar vertedor.
17. Coger gizmo.
18. Ir este.
19. Ir arriba.
20. Matar gremlin.
21. Coger linterna.
22. Ir abajo.
23. Ir puerta.
24. Ir oeste.
25. Ir norte.

Y el resto de la aventura intenta resolverla tú mismo. Si ves que se complica demasiado te recomendamos que consigas las revistas MICROHOBBY números 42 al 47, en las que se explican los pasos necesarios para completar la aventura.

DAVID RODRÍGUEZ CUMBRERAS (CÁDIZ)

Aquí están los pokes que pedías para algunos de los programas que nos dices:

Exolon:
POKE 40221,0 vidas infinitas.
POKE 40115,201 inmunidad.
POKE 37456,0 granadas infinitas.
POKE 33646,0 balas infinitas.
POKE 39957,201 sin trampas.
POKE 42323,201 sin enemigos.

Zynaps:
POKE 37356,201 sin enemigos.
POKE 39775,201 inmunidad.
POKE 45314,201 vidas infinitas.
POKE 39384,201 inmunidad a los decorados.
POKE 45314,201 pasamos a fase siguiente cuando nos matan.

Olli & Lisa:
POKE 33727,0:
POKE 33728,0:
POKE 33729,0 energía infinita.
POKE 36076,201 vidas infinitas.
POKE 34475,0:
POKE 34476,0:
POKE 34477,0 sin enemigos.

Metrocross:
POKE 47499,0:
POKE 42546,212:
POKE 42547,253 inmunidad.
POKE 48450,64:
POKE 48451,194 sin vallas.
POKE 48453,64:
POKE 48454,194 sin toneles.
POKE 48477,64:
POKE 48478,194 sin ratones.
POKE 42355,207 tiempo infinito.

CARLOS BOCOS GARCÍA (NAVARRA)

Efectivamente, podemos solucionarte parte de esos dos problemas que tienes, y prueba de ello son estos pokes que te detallamos a continuación:

Deathwish 3:
POKE 39868,0 energía infinita.
POKE 38675,23:
POKE 38676,3 munición infinita.

Nether Earth:
POKE 42628, n 0 < n < 255 dinero inicial.

JOSÉ ANTONIO BENEITEZ LINAN (MADRID)

La clave que pide la computadora en el juego **Universal Hero** es: «SLARTIBARDFASTS». Atentos, porque viene escrita en uno de los objetos que recogéis en el juego. Si no llega a ser por eso, ni el mejor hacker del mundo da con la dichosa palabreja clave.

MIGUEL SÁNCHEZ RODRÍGUEZ (MADRID)

Aquí están los esperados pokes para un sorprendente juego que rompe con el mito del guerrero fuerte y varonil: Athena, la astuta y bella guerrera informática. ¡Qué la fuerza te acompañe!

Athena:
POKE 47971,201 energía infinita.
POKE 47968, 201:
POKE 35832,201 inmunidad.
POKE 51612,0 vidas infinitas.
POKE 48932,201 tiempo infinito.
POKE 47491,n 0 < n < 127 tiempo.

EL RINCÓN DEL ARTISTA

MIGUEL GARCÍA OCHOA





El Viejo Archivero

La pálida luz de la luna llena penetra por los góticos ventanales del castillo, iluminando al viejo archivero que lee en su mecedora.

Una oscura figura se yergue en la fría luz lunar. Alta, envuelta en negros velos, y de una palidez espantosa. Sólo destaca la roja herida de su horrible sonrisa, adornada por enormes y afilados colmillos.

Se inclina hacia el viejo y con un penetrante alarido...

¡Queda paralizada por el impacto neurotóxico de la terrible mirada del Basilisco. Recibe de lleno el eructo de fuego lanzado por **Smaug.** Es horriblemente desgarrada por las venenosas uñas de **Cheshire,** y lo que queda de sus velos es destrozado por las ávidas manos de los hambrientos Morlocks!

El archivero se vuelve y sus ojos legañosos brillan de alegría. Levanta por las orejas a la tiesa, patética y chamuscada aparición, y extrae de su babeante boca un sobre lacrado.

¡Hijos míos —exclama con su vocecillas de rana tuberculosa— tenemos otra carta de MICROHOBBY!

El músculo-verdoso **Hulk** es motivo de frustración para **Víctor Martín,** de Bilbao, los «locos de Cádiz» del Baxter Building, **Rafael Luna,** de Córdoba, **David Calondra,** de Santander, **Carlos Sánchez,** de Alcalá de Henares, **Alejandro Morales,** de Sevilla, y **David de Lladio,** de Zumaya, entre otros.

Debéis saber que hay tres secciones idénticas:

Cúpula 1: estaréis como **Hulk** sólo unos momentos porque hay un gas que te vuelve a Banner. Led el signo, Get Gem, Get Fan.

Tunnel 1: Read Sign (aviso de alta gravedad), retardad el efecto del gas con Pres Button, mordeos vuestros sufridos Lips y Go Out.

El Limbo: allí iréis si morís. Retornad al juego con Down. Ojo, si llevábais la Bio-gema, debéis empezar de nuevo.

Campo 1: Get Gem. Con la enorme fuerza de **Hulk** Lift Dome y Get Gem. Si excaváis (Dig), haréis un agujero (Hole) y entrando en él encontraréis otra Gema. Up y entonces cualquier dirección del compás os llevará al Fuzzy Area. Si deseáis volver a la cúpula, Go Dome.

Fuzzy Area: Read Sign os aclarará mucho. Drop Gem y Score.

Desde aquí cualquier dirección excepto Norte os llevará aleatoriamente a cualquiera de los campos. Ello crea la ilusión de que hay un Dome, pero son tres diferentes. Se puede dejar algún objeto no útil en ellas para distinguirlos o también ver que el Dome 1 tiene ahora un large Hole (si lo examinas). El 2 no tiene nada, y el 3 un montón de Tiny Holes. No vayáis todavía al Norte.

La oficina de Chief Examiner: sólo una vez podéis ir a ella. Examine Desk, Get Gem y Go Door. Apareceréis en el Fuzzy. Por cierto, para todos aquellos que lo habéis preguntado: el examinador jefe es el mismo Scott Adams.

Campo 2: al examinar Dome veréis un enrejado en la pared (Mesh), soplando con el ventilador a través de él, espantaréis a las abejas. Wave Fan (*at what?*), At Dome.

Luego, siempre desde fuera, levantad el Dome y haced el Hole (ojo: aquí hay que cavar siete veces) para coger las gemas. Go Dome.

Tunnel 2: de momento sólo West, recordad la gravedad al volver.

Domme 2: si ya no hay abejas sólo Get Wax. Dejad gemas en el Fuzzy.

Campo 3: las hormigas salen a montones por los Tiny Holes si estáis más de una movida. Debéis evitarlas de momento con saltos hacia y desde el Fuzzy, mientras recogéis las 3 gemas. Como siempre habrá que levantar el Dome y Cavar (4 veces).

Tunnel 3: Get Gem, W. Recordad al volver; Hit Head antes de salir al campo.

Dome 3: Get Gem. Parece que no hay más nada que hacer, pero si Hit Head o Bite Lips varias veces, aparece una proyección astral del **Dr. Strange** y os da claves.

Con Examine Baseboard haréis un descubrimiento vital (la salida del gas). Plug Oulet, Use Wax y si Bite Lip o Hit Head permaceréis como el **Hulk** y también permanece el **Dr. Strange.** Con Ask Strange o Speak Strange varias veces se os dirá que recordéis a vuestro peor enemigo, con lo que os podréis cabrear un montón y os dará la 14 Gema (antes hay un curioso anuncio de **Spiderman**).

Luego, sin olvidar el Wax, iros a la Fuzzy y Drop Gems.

Volved al Dome 1, Bite Lip y Remember Nightmare, y con el cabreo que cogeréis podréis resistir el gas y aprovechar para, ahora sí, Pull Ring.

Habitación Subterránea: se llega con Norte desde la Fuzzy, pero antes Remember Nightmare.

Aquí el problema es que el gas os reduce a Banner y pronto moriréis. Si examine Walls veréis marcas de uñas, pero Banner no es fuerte para poder hacer Scratch en ningún lado. El agujero en techo lo habéis abierto al tirar del Ring, y es la única forma de salir de estas habitaciones.

El Natter Energy Egg explotará pronto, llevándose a Banner y a la Bio Gem al diablo, y no podréis terminar el juego.

Cabrearos mucho, id a la habitación, coged el huevo y tragároslo mientras sois **Hulk:** Eat Egg. Con Scratch Walls aparecerá una abertura en ellas (usad con frecuencia el Remember Nighmare para permanecer fuertes). Go Crack y vais a:

La Caverna: aquí está **Ultrón** con una jaula donde tiene prisionero el Ant-Man. Podéis hablar con los dos, pero no olvidéis Get Gem.

Ahora es cuando debéis ir a por las hormigas. Os atacarán por la nariz: Hold Nose; por los oídos: Plug Ears, With Wax; y por los ojos, debéis esperar a verlas y Close Eyes. Get Ants e iros con West, Remember Nightmare y Norte a enfrentaros a **Ultron.** Al liberar al Ant-Man se os dará otra gema. Depositadla en su sitio.

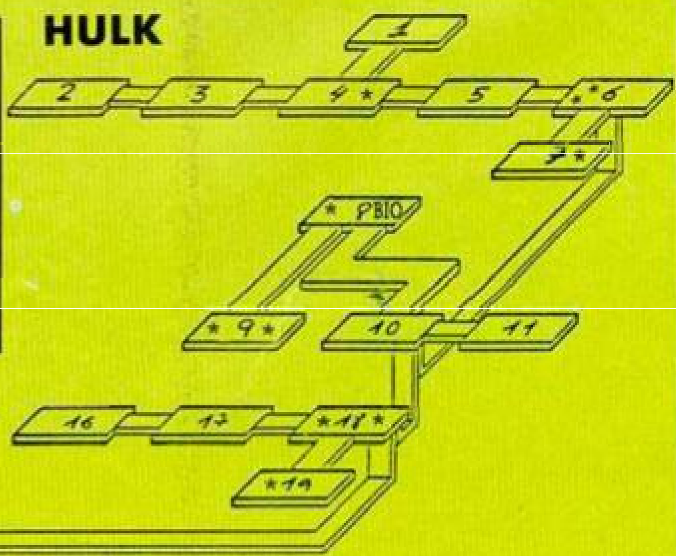
Id a por la Biogema y llevadla a su sitio, esto debe ser hecho lo último, de lo contrario desaparecerá antes de guardar las demás y no sacaréis el deseado 100 por 100.

Ahora debe haber en la Fuzzy 16 gemas y la Biogema. Teclead Score y tendréis el mensaje final.

Bien, vencedores del Verdoso, por favor dejadme descansar hasta la próxima Luna.

Andrés R. Samudio

1. Limbo	10. Fuzzy área
2. Inicio	11. Ofi. examinador jefe
3. Atado a silla	12. Dome (cúpula)
4. Dome (cúpula)	13. Tunnel
5. Tunnel	14. Field (campo)
6. Field (campo)	15. Hole (agujero)
7. Hole (agujero)	16. Dome (cúpula)
8. Habitación subte.	17. Tunnel
9. Caverna	18. Fiel (campo)
	19. Hole (agujero)



OBJETOS NECESARIOS: 1.—Cera 2.—Ventilador de mano 3.—16 gemas 4.—Biogema * GEMAS

AHÓRRATE UN 15% Y CONSIGUE TRES NÚMEROS MÁS GRATIS

MICRO HOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES

CLUB DEL SUSCRIPTOR: En todos los artículos de HOBBY PRESS te haremos un 15% de descuento. Al hacer tu pedido, indícanos tu número de suscriptor (lo encontrarás en la etiqueta de envio)

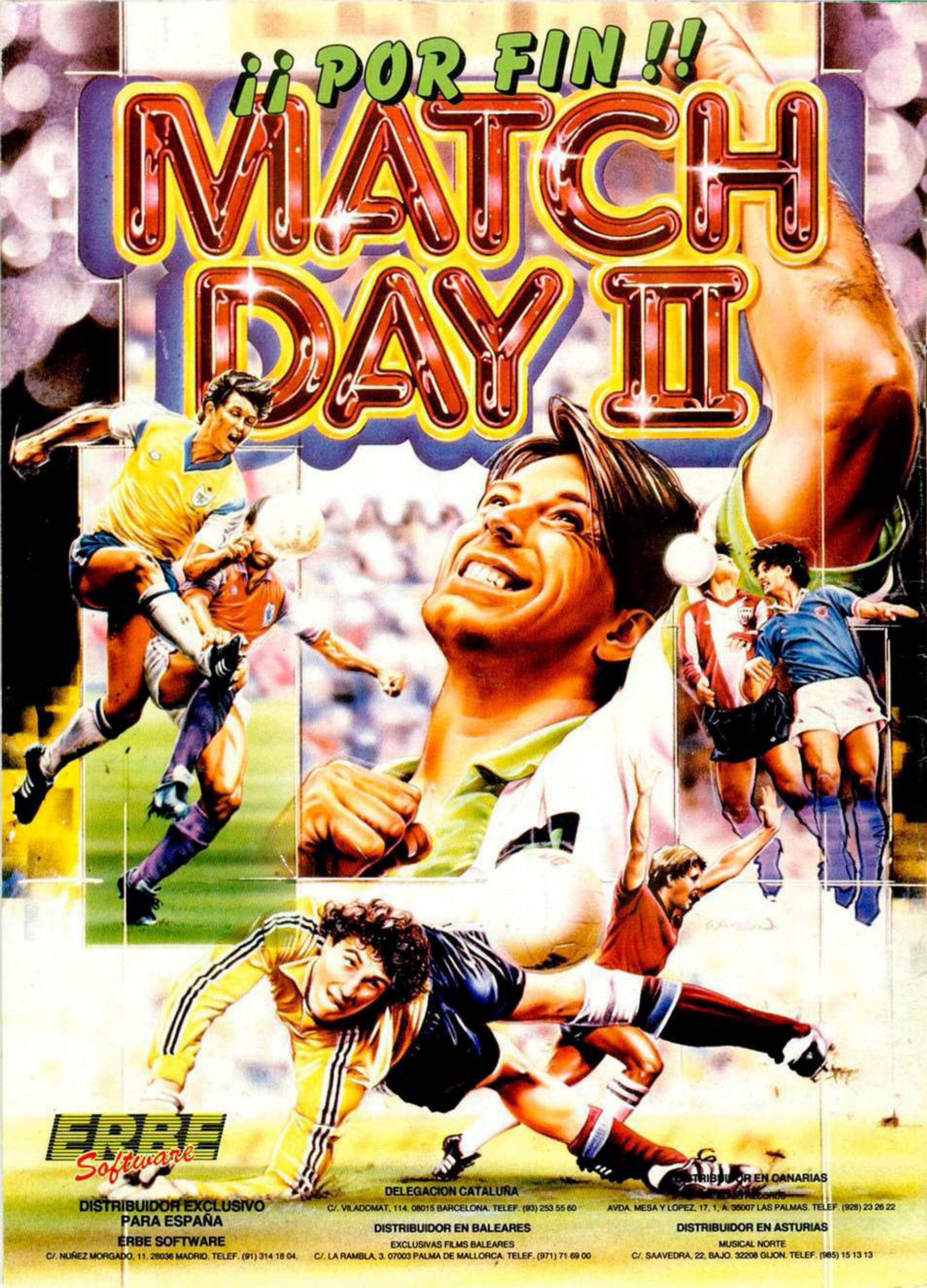
Suscríbete durante un año al nuevo **"MICROHOBBY QUINCENAL"**

- Te aseguras el conseguir todos los números.
- Recibes un total de 28 números.
- Te ahorras 37 ptas. por número.
- Si te suscribes con tarjeta de crédito recibes un número más.

Recorta y envía rápidamente el cupón de suscripción encartado en el interior de la revista (no necesita franqueo).

TAMBIÉN PUEDES SUSCRIBIRTE POR TELÉFONO: (91) 734 65 00




¡¡ POR FIN !!
MATCH DAY II
ERBE Software
DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA
ERBE SOFTWARE
C/. NUÑEZ MORGADO, 11. 28036 MADRID. TELEF. (91) 314 18 04.
DELEGACION CATALUÑA
C/. VILADOMAT, 114. 08015 BARCELONA. TELEF. (93) 253 55 60
DISTRIBUIDOR EN BALEARES
EXCLUSIVAS FILMS BALEARES
C/. LA RAMBLA, 3. 07003 PALMA DE MALLORCA. TELEF. (971) 71 69 00
DISTRIBUIDOR EN CANARIAS
AVDA. MESA Y LOPEZ, 17, 1, A. 35007 LAS PALMAS. TELEF. (928) 23 26 22
DISTRIBUIDOR EN ASTURIAS
MUSICAL NORTE
C/. SAAVEDRA, 22, BAJO. 32208 GIJON. TELEF. (985) 15 13 13